

2009

---

# 自動車交通研究

---

環境と政策

---

# 自動車交通研究 環境と政策 2009 の発刊にあたって

現在、自動車交通をめぐって世界は大きく変化している。昨年秋に始まった米国の金融危機を契機に世界全体に拡大した経済不況の下で、GM・クライスラーの経営破綻に象徴されるように先進国の自動車産業は歴史的な再編期に入っている。一方で地球温暖化問題の進展により低炭素社会に向けて石油、エネルギーに依存する在来型自動車交通の見直しが求められている。さらに、現在プラグイン・ハイブリッド自動車や電気自動車などの技術革新の成果の導入が始まろうとしており、技術の面でも自動車交通は新しい時代の幕開けを迎えている。こうして自動車交通をめぐる状況はグローバルかつ、長期的な構造変化の時代に入っているが、社会経済活動のベースとしての人・物のモビリティについて、その質と量の確保と改善を進めることの重要性は不変であり、環境と経済そして社会の持続的発展といった幅広い視点からこれからの方向を再検討すべき段階にある。

このような中で私共の日本交通政策研究会も昨年末に任意団体から一般社団法人として活動することになり、また近い将来公益社団法人をめざして社会科学、工学の専門知識を活かし科学的、中立的な立場からの交通政策全般についての研究組織として活動を深めていきたいと考えている。

現下の厳しい経済状況の下で、今年も自動車・道路交通をめぐる主要課題と政策動向そして研究状況について紹介する基本的資料として本書を刊行できることは、関連諸団体の暖かいご支援の賜であり、改めて御礼を申し上げたい。

本書の編集にあたっては、関係分野の第一線の研究者による編集委員会を設けて、政策と研究の動向に関する主要項目についての基本的データと最新情報を適宜選定して紹介することにした。また、調査研究については、関連団体のものを含め、最近の研究成果のなかから主要なものを紹介した。

本書がわが国の道路・自動車交通の現状と課題を認識し、今後の政策の方向を検討する上で参考となれば幸いである。

なお、この2009年版および2005年版の英訳版（TRANSPORT POLICY IN PERSPECTIVE 2005）はホームページ（<http://www.nikkoken.or.jp>）でも公表している。

最後に本書をとりまとめるにあたり、資料の提供、執筆あるいは編集に貴重な時間を割いていただいた皆様に心より感謝する。

平成21年10月

一般社団法人 日本交通政策研究会  
代表理事 金本良嗣  
代表理事 太田勝敏

自動車交通研究  
環境と政策  
2009

執筆者一覧

論文掲載順

- |       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| 金本良嗣  | 東京大学大学院経済学研究科教授（一般社団法人日本交通政策研究会代表理事） |
| 太田勝敏  | 東洋大学国際地域学部教授（一般社団法人日本交通政策研究会代表理事）    |
| 杉山雅洋  | 早稲田大学商学学術院教授                         |
| 有村俊秀  | 上智大学経済学部准教授                          |
| 岩田和之  | 日本学術振興会特別研究員                         |
| 松澤俊雄  | 大阪市立大学大学院経済学研究科教授                    |
| 兵藤哲朗  | 東京海洋大学海洋工学部教授                        |
| 福田大輔  | 東京工業大学大学院理工学研究科准教授                   |
| 室町泰徳  | 東京工業大学大学院総合理工学研究科准教授                 |
| 中村文彦  | 横浜国立大学大学院工学研究院教授                     |
| 藤原章正  | 広島大学大学院国際協力研究科教授                     |
| 塚井誠人  | 広島大学大学院工学研究科准教授                      |
| 谷口守   | 筑波大学大学院システム情報工学研究科教授                 |
| 森本章倫  | 宇都宮大学大学院工学研究科准教授                     |
| 西田泰前  | 前（財）交通事故総合分析センター研究部担当部長              |
| 平松義久  | （社）日本自動車工業会交通統括部グループ長                |
| 高見淳史  | 東京大学大学院工学系研究科助教                      |
| 矢部努   | （財）計量計画研究所主任研究員                      |
| 岩尾詠一郎 | 専修大学商学部准教授                           |
| 板谷和也  | （財）運輸調査局調査研究センター研究員                  |
| 北川博巳  | 兵庫県立福祉のまちづくり研究所主任研究員兼研究第1課長          |
| 岡村敏之  | 横浜国立大学大学院工学研究院准教授                    |
| 毛利雄一  | （財）計量計画研究所社会基盤・経済研究部部長               |
| 橋本成仁  | 岡山大学大学院環境学研究科准教授                     |
| 福田弥夫  | 日本大学法学部教授                            |
| 大口敬   | 首都大学東京大学院都市環境科学研究科教授                 |
| 大森宣暁  | 東京大学大学院工学系研究科講師                      |
| 榊原雅博  | 特定非営利活動法人 ITS Japan 企画グループ担当部長       |
| 谷口綾子  | 筑波大学大学院システム情報工学研究科専任講師               |
| 中澤雅敏  | （社）日本自動車工業会環境統括部グループ長                |
| 小根山裕之 | 首都大学東京大学院都市環境科学研究科准教授                |
| 谷口正明  | （財）省エネルギーセンターエコドライブ推進部長              |
| 小竹忠   | （社）日本自動車工業会環境統括部調査役                  |

平成 20 年 4 月現在

自動車交通研究 環境と政策 2009の刊行にあたって	金本良嗣 太田勝敏	1
もくじ		3
掲載図・表一覧		4
日本の交通における最近の動向	杉山雅洋	8
最近の調査研究から		
1 自動車排気ガス対策の事後的政策的評価	有村俊秀・岩田和之	14
2 都市地域における自動車交通利用の動向 -時間交通量変動にみるモータリゼーションの深化-	松澤俊雄	16
3 世帯の車保有及び利用構造の分析	兵藤哲朗・福田大輔	18
4 運輸部門における温室効果ガス削減施策の長期的評価に関する研究 -都市のコンパクト化に着目して-	室町泰徳	20
5 都市幹線バス輸送の機能向上の課題	中村文彦	22
6 高齢化集落の特性と住民の居留意向に基づく集落再編の検討	藤原章正・塚井誠人	24
7 郊外型大規模商業施設の未来と都市圏構造の変革 -自動車依存の進んだデンバー都市圏構造の方向転換-	谷口 守	26
8 総合的な情報通信システムとまちづくり	森本章倫	28
9 高齢者の特質と交通事故発生との関係	西田 泰	30
10 今後の道路交通政策に対する考え方	平松義久	32
交通の現状		
1 多様なモビリティとそれを支える交通 中村文彦・高見淳史・矢部 努・岩尾詠一郎・板谷和也・北川博巳・岡村敏之・毛利雄一		
1-1 変化するモビリティの質と量		36
1-2 道路ネットワークの現状		38
1-3 貨物自動車の輸送実態		40
1-4 公共交通の現状		42
1-5 新しい都市交通システムの動向		44
1-6 誰もが使いやすい交通サービス		46
1-7 交通インフラストラクチャー整備の将来像		48
1-8 道路特定財源の一般財源化		50
2 安全で快適なモビリティ確保への取り組み 橋本成仁・福田弥夫・大口 敬・大森宣暁・室町泰徳・榊原雅博・谷口綾子		
2-1 道路交通事故の現状		52
2-2 日本の自動車交通に関わる保険制度		54
2-3 交通安全対策		56
2-4 交通静穏化への取り組み		58
2-5 自転車の見直しの動き		60
2-6 駐車問題の解決を目指して		62
2-7 セカンドステージに入った ITS (高度道路交通システム)		64
2-8 ソフト施策の重要性と展開 - TDM (交通需要マネジメント) と MM (モビリティマネジメント)		66
3 人・交通と環境との調和 室町泰徳・中澤雅敏・小根山裕之・谷口正明・小竹 忠		
3-1 自動車のリサイクルへの取り組み		68
3-2 道路交通騒音の現況と対策		70
3-3 大気汚染の現況と対策		72
3-4 エネルギー効率の改善		74
3-5 地球温暖化防止への取り組み		76
3-6 環境に優しい社会制度の試み		78
3-7 環境に調和した自動車の開発・普及		80
統計・資料		83
索引		108

## 掲載図・表一覧 (掲載順)

## 最近の調査研究から

## 1 自動車排気ガス対策の事後的政策評価

表 1	主要な自動車排気ガス対策	14
表 2	推定結果：年間平均濃度	15
表 3	推定結果：1時間値の最高濃度	15
図 1	規制別 NOx 平均濃度の推移	15
表 4	各排ガス対策の年間濃度削減割合	15

## 2 都市地域における自動車交通利用の動向

## 一日内時間変動にみる一

図 1	道路整備と自動車走行 (1980 年値 = 100)	16
表 1	平均交通量の推移	16
図 2-1	時間交通量 (東京 23 区)	16
図 2-2	時間交通量 (名古屋)	16
図 2-3	時間交通量 (大阪)	16
図 3-1	時間交通量指数 1980 年：3 大都市	17
図 3-2	時間交通量 1990 年：3 大都市	17
図 3-3	時間交通量 1999 年：3 大都市	17
図 4	都市圏内時間別交通量 (東京 1990)	17
表 2	時間交通量指数の変動	17
図 5-1	地域 I	17
図 5-2	地域 II	17
図 5-3	地域 III	17
図 5-4	地域 IV	17
表 3	時間交通量指数の変動	17

## 3 世帯の車保有及び利用構造の分析

表 1	車保有世帯構成率 (H11)	18
表 2	車保有世帯構成率 (H17)	18
表 3	世帯あたりトリップ数変化率 (H17 / H11)	18
表 4	世帯当たり台キロ変化率 (H17 / H11)	18
表 5	保有・世帯・地域の分類	19
表 6	対数線形分析による自動車保有構造の 定性的傾向	19
表 7	分散分析に基づく自動車利用構造の 定性的傾向	19
図 1	各要因による全体平均走行距離からの変動分	19

## 4 運輸部門における温室効果ガス削減施策の長期的評価に関する研究—都市のコンパクト化に着目して—

図 1	将来人口分布予測モデルの概要	20
表 1	交通手段別総トリップ長の変化 (2030 年)	21

## 5 都市幹線バス輸送の機能向上の課題

図 1	燃料種類別の PM、NOx、CO <sub>2</sub> 排出イメージ	22
-----	--------------------------------------	----

## 6 高齢化集落の特性と住民の居留意向に基づく集落再編政策の検討

図 1	三次市の集落分類結果	24
図 2	年齢送別居留意向	24
表 1	居留意向に関する統計モデルの分析結果 (一部抜粋)	25
表 2	縁辺部住民を中心部に移住させた場合の平均居留意向スコアの比較 (移住前 / 移住後)	25

## 7 郊外型大規模商業施設の未来と都市圏構造の変革—自動車依存の進んだデンバー都市圏の方向転換—

図 1	ありし日のシンデレラ・シティ (1968-97)	26
図 2	現在のイングリウッド シビックセンターの様子	26
図 3	デンバー都心 16 番街に直交する LRT	27
図 4	LRT を待つ乗客であふれかえるデンバー 都心 16 番街 LRT ターミナル	27
図 5	Westminster Mall (商店にシャッターがおりている)	27

## 8 総合的な情報通信システムとまちづくり

表 1	情報通信技術の変遷	28
表 2	行政の情報化の基本動向	28
図 1	物流と情報通信システムの関係図例	29
表 3	情報通信システムが今後のまちづくりに 及ぼす影響	29

## 9 高齢者の特質と交通事故発生との関係

表 1	車線変更時衝突に関与した運転者の年齢相関	30
図 1	信号無視で事故当事者となった 運転者の人的要因	31
図 2	駐停車中追突事故経験別相対事故率 及び走行頻度	31
図 3	出会い頭事故経験別相対事故率及び走行頻度	31

## 10 今後の道路交通政策に関する考え方

表 1	地球環境保全のための施策	32
表 2	安全・安心な道路交通のための施策	33
表 3	自動車旅行の活性化・まちづくり のための施策	33
表 4	高速道路料金引下げの継続と施策の評価、 改善策に関する施策	33
表 5	成長戦略の実現に向けた新たな 道路交通インフラ	33
表 6	アウトカム指標の具体例	34

## 交通の現状 1

## 多様なモビリティとそれを支える交通

## 1-1 変化するモビリティの質と量

図 1	年間移動回数 (1人あたり) ……	36
図 2	年間移動キロ (1人あたり) ……	36
図 3	年間貨物輸送トン数 (人口1人あたり) ……	36
図 4	年間貨物輸送トンキロ (人口1人あたり) ……	36
図 5	男性のトリップ原単位 (全国・平日) の変遷…	37
図 6	女性のトリップ原単位 (全国・平日) の変遷…	37
図 7	男性の年代別自動車分担率 (平日) の変遷…	37
図 8	女性の年代別自動車分担率 (平日) の変遷…	37
図 9	代表交通手段利用率 (平日) の変遷…	37
図 10	都市別のトリップ目的構成の変遷…	37

## 1-2 道路ネットワークの現状

図 1	道路種類別の整備延長の変化…	38
図 2	自動車走行台キロと道路延長の変化…	38
図 3	政令指定都市の道路線密度の比較…	38
図 4	道路種類別の平均交通量と 平均旅行速度の変化…	38
図 5	一般国道の平均旅行速度 (全国・東京・大阪) ……	39
図 6	高速道路の平均旅行速度 (全国・東京・大阪) ……	39
図 7	一般国道の沿道状況別の混雑度…	39
図 8	高速道路の沿道状況別の混雑度…	39
図 9	一般道路における車種別の 12 時間平均交通量	39
図 10	首都圏における交通ネットワーク整備計画…	39

## 1-3 貨物自動車の輸送実態

表 1	車種別の旅客輸送・貨物輸送の走行距離の推移 …	40
表 2	車種別の輸送重量の推移…	40
表 3	事業者別の保有台数の規模別の物流事業者数…	40
図 1	自営別の実働 1 日 1 車当たり走行キロの推移…	40
図 2	自営別の貨物車保有台数の推移…	41
表 4	貨物自動車の積載率の推移…	41
表 5	宅配便・メール便・郵便小包取扱量の推移…	41
表 6	貨物車の 1 日 1 社当たりの燃料消費量の推移…	41
表 7	輸送機関別 1 トン当たり平均輸送キロの推移…	41

## 1-4 公共交通の現状

図 1	鉄道とバスの輸送人員…	42
図 2	鉄道とバスの輸送人キロ…	42
図 3	新幹線の営業キロと輸送人員…	42
図 4	都市間各交通機関の輸送人員…	42
図 5	距離帯別機関分担率 ……	42
図 6	バス事業者の収支状況…	42
図 7	陸上公共交通の事業者数…	43
図 8	公共交通の事故死者数…	43
図 9	大都市圏の鉄道混雑率…	43

図 10	三大都市圏公共交通の輸送人員…	43
------	-----------------	----

図 11	主要な鉄軌道の新設・廃止状況…	43
------	-----------------	----

## 1-5 新しい都市交通システムの動向

表 1	新しい都市交通システムの動向…	44
表 2	公共交通の動向…	44
図 1	高岡市のコミュニティバス…	44
図 2	札幌で試験運行した低床電池駆動路面電車…	44
図 3	北海道の鉄道営業線で走行する DMV ……	44
図 4	富山ライトレール (富山市) の岩瀬浜駅…	44
図 5	厚木市のツインライナー (ベンツ製連節バス) …	44
図 6	カーシェアリング台数と会員数の推移…	45
表 3	主要 5 カ国とわが国のカーシェアリングの 普及状況…	45
図 7	地域公共交通活性化再生総合事業の概要と 普及状況…	45

## 1-6 誰もが使いやすい交通サービスへ

図 1	高齢者数推移…	46
図 2	要介護高齢者の推移…	46
図 3	身体障害者数の推移…	46
表 1	在宅障害者数の現状…	46
表 2	旅客施設のバリアフリー化の状況…	46
表 3	車両移動円滑化の実績…	47
図 4	バス・福祉タクシーの車両数増加…	47
図 5	自家用旅客運送登録団体数…	47
図 6	自家用旅客運送登録車両数…	47
図 7	車いすタクシー・パラトランジットの一例…	47

## 1-7 交通インフラストラクチャー整備の将来像

表 1	これまでの全国総合開発計画 (全総) ……	48
表 2	国土形成計画 (全国計画) における新しい 国土像実現のための戦略的目標…	48
表 3	国土形成計画 [全国計画] における 交通・情報通信に関する基本的施策 (3 項目) と具体的な交通整備の例 ……	48
図 1	社会資本整備重点計画 (計画期間: 2008 年 から 2012 年) の概要 ……	49
表 4	社会資本整備重点計画 [計画期間: 2003 年 から 2007 年) における道路整備事業分野の 重点目標と、評価指標の目標値と実績値…	49

## 1-8 道路特定財源一般財源化

表 1	道路特定財源の一般財源化に関する動き…	50
図 1	道路整備事業に係わる国の財政上の特別措置に 関する法律等の一部を改正する法律…	50
表 2	平成 21 年度道路関係予算の概要 ……	51
図 2	OECD 諸国のガソリン 1 リットル 当たりの価格と税…	51
図 3	新たな中期計画の基本方針…	51
図 4	中期計画において取り組む主な施策…	51
表 3	欧米諸国の道路財源制度…	51

## 交通の現状 2

## 安全で快適なモビリティ確保への取り組み

## 2-1 道路交通事故の現状

図 1	交通事故死者数、負傷者数、事故件数の 経年変化	52
図 2	年齢層別死者数の推移	52
表 1	都道府県別人口 10 万人当たり交通事故負傷者数と 自動車等 1 万台当たり交通事故負傷者数 (2008)	52
図 3	各手段別交通事故死者数の経年変化	52
図 4	原付以上運転者 (第 1 当事者) に飲酒運転による 交通事故件数、交通死亡事故件数の推移の比較	53
図 5	乗車位置別シートベルト非着用死者及び シートベルト着用者率の推移	53
図 6	自転車対歩行者事故発生状況の推移	53
図 7	各国の交通事故死者数の経年変化 (人口 10 万人当たりの死者数)	53
表 2	各国の状態別交通事故死者数 (2007 年)	53
表 3	各国の年齢別交通事故死者数 (2007 年)	53

## 2-2 日本の自動車交通に関わる保険制度

表 1	交通事故とその責任	54
表 2	自賠責保険の概要	54
図 1	自賠責保険と自動車保険	54
図 2	交通事故件数と自賠責保険の 保険金支払件数推移	54
表 3	自賠責保険の適用範囲と限度額	55
表 4	自賠責保険と自動車保険でカバーされる範囲	55
図 3	任意自動車保険の加入率の推移	55
図 4	自賠責保険による死亡・障害事故別 平均支払保険金の推移	55
図 5	自動車盗難認知件数と盗難にかかる 支払保険金の推移	55

## 2-3 交通安全対策

図 1	国による交通安全への取り組み	56
表 1	交通事故に起因する金銭的損失の 算出範囲と算出内訳	56
図 2	交通安全マップ WEB ページによる啓発活動	57
表 2	平成 20 年 6 月 1 日道路交通法改正による効果	57
図 3	飲酒運転罰則強化による効果	57
図 4	速度マネジメントによる安全性向上の推進	57
図 5	歩車分離式信号	57
図 6	合流部の安全対策としての車線運用変更	57

## 2-4 交通静穏化への取り組み

図 1	道路種類別の死傷事故率の比較 (2007 年)	58
図 2	子供歩行者の自宅からの 距離別死者数 (2008 年)	58
図 3	速度管理 (Speed Management) 取り組み	58
図 4	交通静穏化への取り組み例	59

## 2-5 自転車の見直しの動き

表 1	自転車の整備状況	60
図 1	自転車道路の区分	60
図 2	自転車通行環境整備のモデル地区	60
表 2	平成 19 年の道路交通法改正による自転車の 通行方法に関するルールの見直し内容	60
図 3	自転車専用道	60
図 4	三人乗り自転車の開発	61
図 5	自転車・歩行者安全マップ (金沢)	61
図 6	自転車駐車場の新展開	61
表 3	自転車の安全管理の整理	61
表 4	自転車共同利用: コミュニティバイクの動向	61
図 7	パリのコミュニティバイク Vélib'	61

## 2-6 駐車問題の解決を目指して

図 1	二大都市圏における瞬間路上駐車台数の推移	62
図 2	違法駐車取締り関係事務の民間委託と その運用状況	62
図 3	パーキングメーター・パーキングチケット 枠数の推移	63
図 4	原付と自動二輪車の駐車違反取り締まり 件数の推移	63
図 5	自動二輪車に関するピーク時の総駐車需要と 収容台数 (平日)	63
図 6	横浜市自動二輪車駐車場の附置義務内容	63

## 2-7 セカンドステージに入った

## ITS (高度道路交通システム)

表 1	日本 ITS 推進会議場公表した 「ITS 推進の指針」	64
図 1	日本の ITS 推進体制	64
図 2	セカンドステージの方向性	64
図 3	わが国の ITS 戦略のあゆみと目標・方策	64
図 4	安全運転支援システム	65
表 2	カーナビ、VICS ユニット、ETC 車載器台数	65
図 5	イノベーション 25 「社会還元加速プロジェクト」	65
図 6	主な本線料金所等 10 箇所 ETC 利用率と渋滞量	65
図 7	ETC 導入による CO <sub>2</sub> 削減効果 (ETC 利量率 70%)	65
図 8	ETC 車載器を使った街中でのサービス	65

## 2-8 ソフト施策の重要性と展開 - TDM (交通需要

## マネジメント) と MM (モビリティマネジメント)

図 1	ソフト施策の重要性	66
図 2	都市交通施策のパラダイムシフトと TDM の概念	66
図 3	パッケージアプローチのイメージ	66
表 1	わが国における MM 施策の 主な出来事と事例数※の推移	66
表 2	TDM・MM に活用可能な財源の例	66
図 4	企業別の通勤用公共交通情報	67
図 5	定期件外降車人員の推移	67
図 6	動機づ冊子群の配布物	67

図7	MMの効果：自動車分担率の推移	67
図8	茨城県 高校生対象公共交通利用 促進キャンペーン	67

## 交通の現状 3 人・交通と環境との調和

### 3-1 自動車のリサイクルへの取り組み

図1	自動車リサイクル法施行後の 使用済車等の状況	68
図2	使用済み自動車の処理・リサイクルの流れ	68
表1	平均使用年数の推移	68
図3	修理時に回収されたバンパーの 再生財使用部位の採用例	69
図4	自動車リサイクル法の仕組み	69
表2	自動車メーカーのリサイクル率	69
表3	商用車架装物リサイクルの仕組み（自主取組）	69
表4	環境負荷物質削減目標／実績（自主取組）	69

### 3-2 道路交通騒音の現況と対策

図1	環境基準達成状況の評価結果（全体）	70
図2	環境基準達成状況の経年推移（全体）	70
図3	環境基準達成状況の評価結果 （道路種類別・全体）（2007年）	70
表1	自動車騒音に係わる環境基準及び要請限度	70
図4	道路交通騒音対策の分類及び主な施策	71
図5	自動車騒音の音源別構成比とその推移 （加速走行騒音）	71
図6	タイヤの種類による騒音の差	71
図7	低騒音舗装の効果 （平成16年度敷設区間の実績値）	71
図8	道路環境対策による騒音低減効果の事例	71

### 3-3 大気汚染の現況と対策

図1	二酸化窒素の環境基準達成率の推移	72
図2	浮遊粒子状物質の環境基準達成率の推移	72
表1	自動車 NOX・PM 法および 自治体条例における車種規制の概要	72
表2	都道府県別環境基準達成状況	72
表3	自動車に係わる大気汚染対策	73
図3	ディーゼル自動車の排出ガス規制値の 日米欧比較	73
図4	微小粒子状物質（PM2.5）の測定値と 環境基準（検討中）の関係	73

### 3-4 エネルギー効率の改善

図1	日本の一次エネルギー供給量（2007年度）	74
図2	交通機関別エネルギー消費量（2007年度）	74
図3	1世帯当たりの年間エネルギー消費（2005年度）	74
図4	自動車の燃料消費低減の施策	74
図5	エコドライブ推進体制	74

表1	エコドライブコンテストの審査・評価内容と 参加事業所推移	74
図6	乗用車のエコドライブ講習の認定の仕組み	75
図7	交通流円滑化による燃料消費低減化	75
図8	乗用車に搭載される燃費計	75

### 3-5 地球温暖化防止への取り組み

図1	CO <sub>2</sub> 排出量の部門別内訳（2007年度）	76
図2	日本の温室効果ガス・CO <sub>2</sub> 排出量の推移	76
図3	運輸部門のCO <sub>2</sub> 排出量の推移	76
図4	世界全体と運輸部門のCO <sub>2</sub> 排出量の 動向（10億t）	76
図5	主要国の運輸部門における石油の 消費量の推移（千t、米国のみ万t）	76
図6	2010年度の温室効果ガス排出量の見通し	77
表1	運輸部門に関する京都議定書 目標達成計画の概要（削減量万t）	77

### 3-6 環境にやさしい社会制度の試み

図1	名古屋市における駐車デポジット システム（PDS）の検討	78
図2	運輸部門におけるCDM（クリーン・ デベロップメント・メカニズム）の進展	78
表1	スイスのベルン州における「Fahrleistungsmodell」 （新規開発に対する台キロ成長抑制）	78
図3	ボトムアップ研究に得られた、2030年時点の 炭素価格に基づく地域別と世界合計の 緩和に対する各セクターの経済ポテン シャルの推計値	79
表2	低炭素社会づくり行動計画の概要	79

### 3-7 環境に調和した自動車の開発・普及

図1	ガソリン乗用車の平均燃費推移	80
図2	自動車の燃費向上技術	80
図3	ガソリン乗用車の平均燃費の実績と推移	81
表1	2020年、次世代自動車大量普及の課題	81
表2	エコカー普及のためのインセンティブ	81
図4	自動車保有台数と次世代自動車内訳（2007年）	82
図5	運輸エネルギーの次世代に向けた動向と課題	82
表3	次世代自動車燃料イニシアティブ （2007年5月）	82

# 日本の交通に おける 最近の動向

日本交通政策研究会

## 1. 世界同時不況下での交通企業の試練

2008年のわが国経済は、米国に端を発する金融資本市場の危機を背景とする世界的景気後退の中で、例外の存在とはなりえず、極めて厳しいものであった。交通需要の対GDP弾性値はかつてのような状況ではないものの、景気後退の交通需要への影響は大きく、交通企業の2008年度業績も大幅に落ち込んだのである。

わが国自動車産業の場合では、2008年度での自動車販売台数は466万9,000台と、1980年以来実に28年ぶりに500万台を割り込んだという事実とその深刻さが象徴されている。中でも、わが国を代表する世界的企業であるトヨタ自動車の赤字転落には世間の大きな耳目が集まった。2007年度では最終利益1兆7,178億円、営業利益2兆2,703億円と極めて大きな値を計上していたものが、一転して2008年度では自動車販売台数の急減と円高に影響され、それぞれマイナス4,369億円、マイナス4,610億円と一気に大幅悪化したのである。2009年度でもそれぞれマイナス5,500億円（最新情報ではマイナス4,500億円に減少とも言われている）、マイナス8,500億円と見込まれており、黒字転換の目標達成は2011年度とされている。自動車先進国の米国では状況はさらに深刻で、2009年度に入りクライスラー、GMが連邦破産法11条の適用申請を行ったという事態に陥っている。数年前米国大手航空会社が連邦破産法11条の申請を経て業績を回復させたという先例から、自動車会社にも同様の期待をする声が少なくないのである。

鉄道でもJR本州3社の2009年3月期決算では売上高、純利益とも対前年度比マイナスとなった。東海の売上高だけは1%のプラスであったものの、純利益は21%減と落ち込んだ。東海道新幹線への依存度が突出している同社では、景気悪化とともに、新幹線新型車両への集中投資による減価償却費が膨らんだことによるものである。JR本州3社の業績も2009年度ではさらに悪化することが見込まれており、純利益が2008年度比で東が28%減、東海が43%減、西が47%減と予想されている。大手私鉄の純利益も、前の期に販売土地評価損を計上した反動でプラスになっている阪急阪神ホールディングスを除く12社が、対2007年度比ですべてマイナスとなった。

航空でも2009年3月期決算での最終損益が日本航空でマイナス630億円、全日空でマイナス42億円であった。とりわけ全日空は2008年3月期では641億円の利益であったものが、6年ぶりの赤字決算となった。

大手外航海運会社についてもこの傾向は変わるものではなく、2009年3月期には前年9月中間決算期の見通しを達成できず、前年度実績を大きく下回った。純利益でみると日本郵船561億円（対前年度比51%減）、商船三井1,269億円（同、33%減）、川崎汽船324億円（同、61%減）と黒字決算ではあったが落ち込みは大きく、2010年度はさらに悪化の見通しとなっている。

政府は8月に「安心実行のための緊急経済対策」、10月に「生活対策」、12月には「生活防衛のための緊急経済対策」を決定し、対応策を講じた。中堅・大手企業向けにも緊急資金繰り対策として日本政策投資銀行、国際協力銀行を通して公的融資に乗り出し、中堅・大手交通企業もその活用策を検討しているところが少なくない。

平成20（2008）年度大型補正（第1次）予算を組んだものの、公債依存度は30.6%、長期債務残高が対GDP比150%程度となり、主要先進国中最悪の水準となることから、わが国経済のベースとなる民間企業の業績回復が強く望まれている。経営環境は極めて厳しい状況にあるが、例えば自動車メーカーにおいては、燃費性能に応じて自動車取得税、自動車重量税を減免するといういわゆるエコカー減税による需要回復を梃子として、環境改善にも一層寄与する対策を講ずることなどによって企業業績を好転させ、2011年度には交通企業が先陣を切って黒字基調への復帰が社会的にも切望されるのである。

## 2. 新規サービスの供用

2008年はとりわけ秋以降が極めて厳しい経済状況下にあったが、新たなサービスも少なからず供用された。

国内における交通この1年

		2006年度	2007年度	2008年度
1) 交通量	旅客 (億人km)	合計	14034	14128
		自家用自動車	8339	8360
		営業用自動車	841	831
		鉄道	3959	4055
		旅客船	38	38
		航空	857	843
	貨物 (億トンkm)	合計	5787	5822
	自動車	3465	3548	
	鉄道	232	233	
	内航海運	2078	2030	
	航空	11	11	
自動車保有台数* (千台・年次) <sup>1)</sup>	合計	79236	79081	
	トラック	7014	6884	
	バス	232	231	
	乗用車	42229	41469	
	特種(殊)車	1600	1578	
	二輪車	1453	1479	
	軽自動車	26708	27440	
運転免許保有者数** (千人) <sup>2)</sup>	合計	79330	79907	80448
	男性	45257	45413	45518
	女性	34072	34495	34930
交通事故 (年次) <sup>2)</sup>	発生件数(千件)	887	832	766
	30日死者数(人)	7272	6639	6023

\*3月末の数字（登録車両+軽自動車）

\*\*12月末の数字

注) 各データは以下を参照した

1) 交通関連統計資料集

2) 交通統計

高速道路では、1月に京都市内での初めての都市高速道路である阪神高速8号京都線の上鳥羽出入口～第2京阪道路接続部、国道1号線のバイパスである第2京阪道路の阪神高速8号京都線接続部～巨椋池ICが開通した。2月には新名神高速道路亀山JCT～草津田上ICが開通した。阪神高速8号京都線では6月に稲荷山トンネル（山科出入口～鴨川東）も開通した。このような関西圏での新規供用と並んで、関東圏でも北関東自動車道の群馬、栃木、茨城3県での伊勢崎IC～太田桐生IC、宇都宮上三川IC～真岡ICが3月に、桜川筑西IC～笠間西ICが4月に供用された。また、12月には真岡IC～桜川筑西ICが開通し、これにより東北自動車道と常磐自動車道が直結することとなった。中部圏で注目されたのは7月に東海北陸自動車道の飛騨清見IC～白川郷ICが開通、東海北陸自動車道が全通したことにより、名神高速道路一宮JCTと北陸自動車道小矢部砺破JCTが結ばれ、ネットワークが強化されたことである。東海北陸自動車道では全線の4車線化が課題とされたが、2009年4月開催の第4回国幹会議で白鳥IC～飛騨清見ICの4車線化への格上げが決定された。九州では4月に福岡高速5号線堤～野芥が、6月には東九州自動車道津久見IC～佐伯ICが開通した。これらによって、2008年12月末での供用延長は高速道路全体（新直轄区間を除く）で7,595km、首都高速道路（株）293.5km、阪神高速道路（株）242.0km、公社では名古屋高速69.2km、福岡北九州101.3km、広島14.0kmとなった。ちなみに、一般有料道路全体では925kmである。

鉄道では、1月に京都市東西線延伸（二条～太秦天神川）、3月にJR西日本おおさか東線（放出～久宝寺）、3月に東京都日暮里・舎人ライナー（日暮里～見沼代親水公園）、横浜市グリーンライン（日吉～中山）が開通した。都市鉄道のネットワークの拡大としては6月の東京地下鉄副都心線（池袋～渋谷）、10月の阪神電鉄中之島線（中之島～天満橋）、2009年3月の阪神電鉄阪神なんば線（西九条～近鉄難波）の開業が指摘される。東京地下鉄副都心線では神奈川～埼玉への相互直通運転による延伸も進められている。また、近年進展している駅ナカ事業では、2009年3月の東京地下鉄副都心線池袋駅構内のEchika池袋が開店され、同事業の進展に一層拍車がかかっている姿が確認される。

航空・空港関連では、まず空港の運行支援の進展が図られたことである。新北九州空港、山口宇部空港ではターミナルレーダー管制が導入され（3月）、計器着陸装置（ILS）カテゴリーⅢの運営が4月に中部国際空港で、6月に広島空港で開始された。次に、航空サービス面でシンガポール航空による超大型旅客機A380の日本就航が行われたのが5月であり、サービスとは別次元で懸念されたものとして、JAL機、ANA機の羽田空港誘導路での接触、ベトナム航空機の成田空港でのエンジン火災、伊丹空港での日本エアコミューターのボンバルディア式DHC-8-400型機の発動機内部損傷といった重大インシデントが発生した（それぞれ6月、7月、8月）ことが挙げられる。

海運では、4月にソマリア沖で日本籍タンカー「TAKAYAMA」が海賊に襲撃され、幸い負傷者等はなかったが、その後の航行支援措置の契機となった。注目されたのは5月にトン数標準税制の創設等を盛り込んだ「海上運送法」及び「船員法の一部改正法」が成立（施行は7月）したことである。トン数標準税制とは、

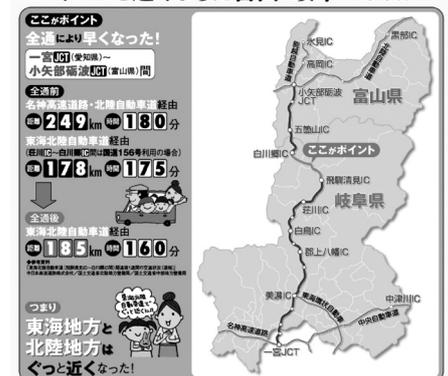
$$\begin{aligned} \text{トン数標準税額} &= (\text{船舶のトン数} \times \text{みなし利益} \times \text{運航日数}) \times \text{法人税率} \\ \text{現行の税額} &= (\text{収益} - \text{費用}) \times \text{法人税率} \end{aligned}$$

のいずれかを海運会社を選択出来る制度である。2009年4月から導入されたが、大手3社、中堅船社等10社の申請すべてが国土交通省により認定され、これら海運企業は5年間はトン数標準税制の適用を受けることとなった。また、2007年4月に成立した「海洋基本法」を受け、5年後を見通した政府の海洋に関する基本的な計画である「海洋基本計画」が2008年3月に閣議決定されたのも、海洋国家日本にとっては意義のあることであった。

### 3. 新たな施策動向

2008年は地球温暖化防止に向けた京都議定書に第I約束期間に入った年で

## 東海北陸自動車道全通1周年 ぐんと近くなった富山・岐阜へGO!!



東海北陸自動車道開通

出典：NEXCO 中日本高速道路(株)ホームページ



横浜市営地下鉄グリーンライン開業

撮影：横浜国立大学交通研究室



北海道洞爺湖サミットでの各国首脳

出典：外務省ホームページ

あり、7月には北海道洞爺湖サミットが開催されたことから、地球環境問題が広く意識される年ともなった。5月に神戸で開かれたG8環境大臣会合では「気候変動」、「生物多様化」、「3R」が検討され、洞爺湖サミットに向けての準備的議論がなされた。7月7日～9日での洞爺湖サミットでは、2050年までに世界全体の温室効果ガスの排出量を少なくとも50%削減するという長期目標を盛り込んだ首脳文書がまとめられたが、具体的な取り決めには至らなかった。その限りでは洞爺湖サミットでは地球温暖化対策に新たな展開は見られなかったといつてよい。

それに対して、翌2009年6月に麻生首相が発表した「中期目標」では、2020年にわが国の温室効果ガスを2005年比で15%減、1990年比で8%減とされ、しかも削減分には京都メカニズム、森林吸収によるものを含まないいわゆる「真水」での目標とされただけに、環境NPOなどを除く少なからざる階層からは、厳しいものと受け取られた。温室効果ガスの約2割を占める交通部門での削減も急務とされ、例えば新車の半数はエコカーとするといったようなことが要請されている。ただし、交通部門では2001年以降削減努力が結実しつつあり、少なくともCO<sub>2</sub>排出量に関しては減少傾向を示していることも忘れられてはならない。

2008年秋以降から2009年にかけて世間で大いに注目された施策は、高速道路の料金引き下げである。民営化後の高速道路会社各社は平均で約1割、ETC搭載車を対象に通勤割引や深夜割引を導入してきたが、10月より緊急経済対策の一環として新たな料金割引が実施された（一部割引は9月より前倒し）。2008年5月の「道路整備費の財源等の特例に関する法律」で国が高速道路機構の債務を一般会計で承継することが決定され、平成21（2009）年度からの料金引き下げの予算措置が講じられた。財源として、2年間の「生活対策」に5,000億円、10年間の「利便増進計画」に2.5兆円が用意された（2009年3月の平成20年度第2次補正予算）。2009年3月20日より、土日祝日上限1,000円料金が実施されたが、競合する輸送機関の経営者からは競争条件の差に異論が出され、同様の措置をこれら輸送機関にも適用すべきだとの主張がなされている。1960年代に展開されたイコールフットイングの議論が再燃している感が否定できない。高速道路料金引き下げは、利用者からは直接の負担減という点で好評である半面、高速道路自体が価格機能を喪失させる、受益者負担原則から逸脱するとの批判も寄せられている。

国土交通省においては、10月1日にいくつかの組織改正が行われた。訪日外国人旅行者数を2010年までに1,000万人、2020年までに2,000万人という新たな目標に向けての戦略であるビジット・ジャパン・アップグレード・プロジェクトの推進を一つの大きな目的として、観光庁が国土交通省の外局に設けられた。同庁は10月31日に観光庁ビジョンの作成を行うなど新たな組織を稼働させている。また、従来の航空・鉄道事故調査委員会が運輸安全委員会に、海難審判庁が海難審判所に改組されたのも10月1日であった。

さらに、12月には交通政策審議会から「タクシー事業を巡る諸問題への対策について」の答申が出された。規制緩和論議の中でのタクシー行政の転換が注目されるのである。

#### 4. 道路特定財源の一般財源化の決定

道路特定財源制度は受益者負担原則に基づき、合理性、公平性、安定性といった利点を備えたものであり、日本交通政策研究会の有志はこれを維持する意義は大きいと主張してきた。その一般財源化の議論は昨今なされたものではないが、近年では2005年12月の「道路特定財源の見直しに関する基本方針」（小泉内閣）、2006年12月の「道路特定財源の見直しに関する具体策」（安倍内閣）、2007年12月の「道路特定財源の見直しについて」（福田内閣）等で一般財源化が提唱された。それらでは「納税者の理解云々」といった文言が盛り込まれていたが、2008年5月の「道路特定財源等に関する基本方針」（福田内閣）ではその文言さえなく、平成21（2009）年度から一般財源化するとされた。そこでの政治決定プロセスが、事後的には理解しがたいものである

**ETC 休日特別割引**  
（前払制専用・前払制専用）

大都市近郊区間を除く割引対象区間：休日終日  
 → 50%OFF（割引料金の上限を1,000円とします※1）  
 大都市近郊区間：休日の午前6時～午後10時  
 → 30%OFF（上限1,000円の対象外です）  
 → 50%OFF（午後10時～午前6時  
 → 50%OFF（上限1,000円の対象外です）

※1 対象区間以外の区間に、対象区間部分の割引料金を上限1,000円にて計算します。  
 ※2 休日特別割引は、平成23年3月末まで実施します。

#### 高速道路の料金引き下げ 土日祝日：1000円

出典：NEXCO 東日本（株）

こと否定はできない。

そもそも道路特定財源制度は1953（昭和28）年7月の「道路整備費の財源等に関する臨時措置法」に基づいて創設されたものである。同法は1958（昭和33）年3月の「道路整備緊急措置法」を経て（前記臨時措置法は廃止）、2003（平成15）年の「道路整備費の財源等の特例に関する法律」（特例法）に受け継がれている。その一般財源化の提唱が上記一連の政府・与党方針、閣議決定である。2003年の特例法の一部改正案は2008年3月13日の衆議院本会議で可決、5月12日の参議院本会議での否決を経て、5月13日に衆議院本会議で再可決された。その主たる内容は、①揮発油税等の収入の道路整備費への充当措置及び地方道路整備臨時交付金等の適用期間の10年延長、②地方道路整備臨時貸付金の創設、③高速道路利便促進事業のための高速道路機構の債務継承等である。改正後は法律名も「道路整備事業に係わる国の財政上の特別措置に関する法律」（道路財特法）とされ、5月13日に公布・施行された。この再可決に先立ち、同日「道路特定財源等に関する基本方針」が閣議決定されたが、基本方針の第2項で「一般財源化の法改正により、道路整備費の財源等の特例に関する法律案における道路特定財源制度の規定は21（2009）年度からは適用されないことになる。」と明記されている。これに対して、閣議決定後の道路財特法の第3条では「平成20（2008）年度以降10年間は、毎年度、揮発油税等の予算額に相当する金額を原則として道路整備に充当」との文言となっている。一方で道路特定財源制度は21（2009）年度以降は廃止とし、他方で実質的に10年間延長とされている点は、どちらが狙いなのかの判断に際して政治に関与していない者にとっては何とも分かりにくい。その後、2008年12月の政府・与党合意「道路特定財源の一般財源化について」及び2009年の第171回国会で道路財特法は一部改正され、第3条は削除されることとなったが、極めて短期間での変更であるだけに、これらのやり取りをつぶさに観察出来た世代ならともかく、後世の人々がこの経緯を客観的にフォローしうるかについての懸念は残るのである。

改正案は2009年4月22日に公布・施行され、一般財源化関連の一連の法制度が整備された。これからは一般財源下での道路整備のあり方が問われることとなる。

## 5. 交通事故の状況と対策

2. で示したように、2008年は航空機の重大インシデントが少なからず発生し、航空安全対策の必要性が改めて問われた。また海上でも、2月に野島沖で護衛艦「あたご」と漁船「清徳丸」の衝突が起り、清徳丸の乗組員2名が死亡、3月には明石海峡東口付近で貨物船3隻の多重衝突・沈没で3名死亡、1名行方不明となり、4月には青森県久栗坂漁港沖で漁船「日光丸」が沈没し8名死亡という痛ましい事故が続いた。改組された海難審判所からは連絡・報告体制、見張り体制の強化が勧告された。

道路交通の死亡者は5,155人と近年の最小を記録したものの、死傷者95万659人（8年連続の減少）を含めると、それでも国民の100人に一人が重大交通事故に遭遇していることとなり、その対策は依然として重要な課題となっている。内閣府においては第9次交通安全基本計画の検討が着手されつつあり、平成24（2012）年までに道路交通事故死者数を5,000人以下とするという目標達成に向けて、4つの視点、8つの柱が用意・提案されている。そこでの内容がより有効な対策となることが社会的に強く要請されている。とりわけ、道路交通はそれにかかわる者（交通参加者）が国民全般に及ぶため、国民にとって理解しやすい、実践しやすい交通安全基本計画となる必要があるとされよう。

なお、2008年8月3日に首都高速道路5号線で起きたタンクローリーの横転・火災事故は10月14日に全面復旧された。重大事故での道路閉鎖が相対的に短期間で済んだのは、関係者のノウハウの蓄積を活用した速やかな技術対応によるところが大きい。事故は未然に防ぐことが何より重要だが、このケースは、万が一の事後対策にも備えておくべきとの教訓でもあった。



首都高速道路でのタンクローリー、横転・火災事故（2008.8.3）



迅速な復旧工事、橋桁架設状況

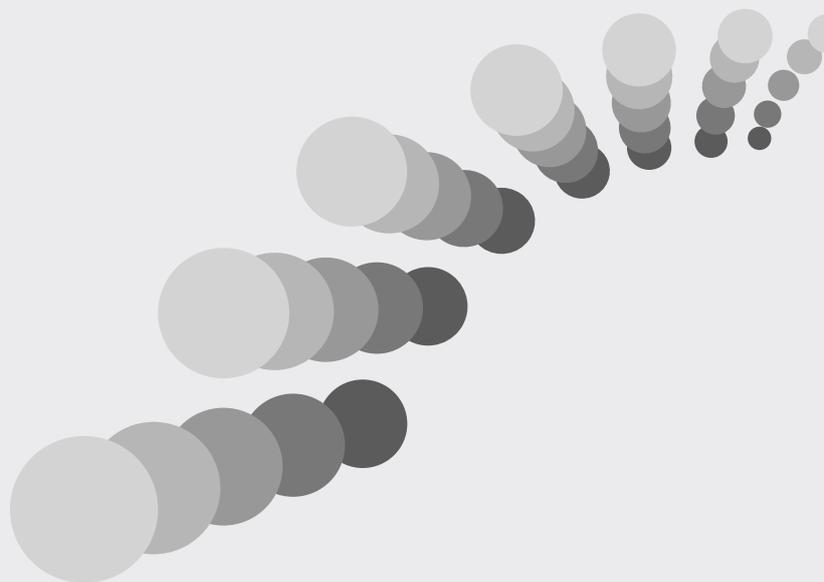
首都高速道路（株）写真提供

## 平成 20 年度研究プロジェクト一覧

研 究 テ ー マ	主 査
<b>自主研究</b>	
1 道路交通と環境政策	關 哲雄 (立正大学教授)
2 都市圏交通における政策課題 - 人的・物的交通とインフラ整備・運営の総合交通政策 -	松澤 俊雄 (大阪市立大学大学院教授)
3 多国籍企業の SCM とグローバル・ロジスティクス - 日系自動車メーカーの ASEAN 内ロジスティクスを例として -	根本 敏則 (一橋大学大学院教授)
4 輸出入品輸送の諸問題と対策 - 国際海上コンテナ国内二次輸送の場合	土井 正幸 (筑波大学大学院教授)
5 産業構造の変化による物流システムの変遷と交通施設のあり方	苦瀬 博仁 (東京海洋大学教授)
6 総合的な情報通信システムとまちづくり	森本 章倫 (宇都宮大学准教授)
7 国内自動車市場の構造変化 - 世帯単位の保有と利用特性に着目して -	兵藤 哲朗 (東京海洋大学教授)
8 シニア社会のよりよい交通環境づくり	高田 邦道 (日本大学教授)
9 地方分権化の進展にともなう地域交通への公的関与のあり方	青木 亮 (東京経済大学教授)
10 子育て中の外出および社会参加を支援するバリアフリー施策	大森 宣暁 (東京大学大学院講師)
11 街路照明に着目した夜間の交通安全対策	金 利昭 (茨城大学准教授)
<b>共同研究</b>	
1 各種交通機関の整備・運営およびその財源調達の方法 - 道路特定財源の見直し議論のために -	森杉 壽芳 (東北大学大学院特任教授)
2 環境を考慮した交通政策とその評価手法の開発	金本 良嗣 (東京大学大学院教授)
3 運輸部門における温室効果ガス削減施策の長期的評価	室町 泰徳 (東京工業大学大学院准教授)
4 環境負荷低減のための都市部路線バスの活用方策	中村 文彦 (横浜国立大学大学院教授)
5 運転支援装置の普及が安全と省エネルギーに与える効果分析	鹿島 茂 (中央大学教授)
6 総合都市交通計画 - 低炭素社会を目指した都市構造の再編 -	原田 昇 (東京大学大学院教授)
7 交通安全教育の実践的推進に関する研究 - 自転車教育を中心として -	井原 健雄 (北九州市立大学大学院教授)
8 高齢者の特質と交通事故の発生の関係	西田 泰 (財)交通事故総合分析センター 交通部担当部長)
9 保険詐欺と自動車保険	福田 弥夫 (日本大学教授)
10 「限界集落」を対象とした中山間地域のモビリティ確保と地域再編戦略に関する基礎研究	藤原 章正 (広島大学大学院教授)
<b>若手研究</b>	
1 都市特性の影響に着目した次善混雑課金の政策分析	円山 琢也 (熊本大学准教授)
2 モビリティ・マネジメントの効果計測手法の手雄案	桑野 将司 (広島大学助教)
3 郊外大型商業施設に起因した外部不経済の低減方策	榎本 拓真 (横浜国立大学大学院)
4 世帯の活動を考慮した都市圏エネルギー需要モデルの構築	坂本 将吾 (中央大学大学院)

平成 20 年 12 月現在

# 最近の調査研究から



# 自動車排気ガス対策の事後的政策 評価

上智大学経済学部准教授

有村 俊秀

日本学術振興会特別研究員

岩田 和之

本研究は、各種自動車排気ガス対策の事後的評価を行った。実証分析の結果、単体規制、車種規制、運行規制に加え、その他自治体が独自に行った自動車排気ガス対策（補助金施策）も含めて、各種規制は全て有意にNOx及びPMといった汚染物質の濃度削減に寄与していることが示された。特に、2001年の改正後車種規制は、以前よりその改善効果が高まっていることが明らかとなった。また、自治体の補助金については、PM除去装置ではなく、低公害車普及に向けて支出するほうが望ましいことも示された。

自主研究「環境を考慮した交通政策とその評価手法の開発」（主査：金本良嗣）、「環境を考慮した交通政策とその評価手法の開発」（A-467）

## 1. はじめに

日本では、自動車からの排気ガスに含まれる大気汚染物質（窒素酸化物：NOx、粒子状物質：PM等）を軽減するために、1960年代から様々な自動車排気ガス対策が実施されてきた。当初は、販売される新車の汚染物質排出原単位の上限值を設定する単体規制のみであった。しかし、両汚染物質の環境基準達成率が依然として低迷していたことを受け、1990年代になると新しい規制が追加された。

1992年に、汚染度の高い旧車への対策として車種規制（自動車NOx法、2001年に自動車NOx・PM法へと改正）が導入され、旧車から新車への早期代替が促進されることとなった。さらには、2003年に東京都をはじめとした関東圏自治体で、独自に旧車対策として運行規制と呼ばれるPM除去装置の装着義務が開始された。

このように、日本では時代と共に、新しいタイプの規制が導入され、2008年時点では、主に単体規制、車種規制、運行規制という3施策が用いられている。しかし、これらの施策に対する事後評価は行われておらず、どの施策によってどの程度の大気環境が改善されたのかが不明である。

表1 主要な自動車排気ガス対策

年次	規制名	対象	補足
1966	単体規制	新車	一酸化炭素(CO)原単位規制のみ
1973	単体規制	新車	NOx原単位規制を追加
1992	改正前車種規制	旧車	自動車NOx法
1993	単体規制	新車	PM原単位規制を追加
2001	改正後車種規制	旧車	自動車NOx・PM法
2003	運行規制	旧車	関東圏自治体条例

そこで、本研究では、大気環境測定局レベルの長期データ（1976～2005年）を用い、改正前車種規制や単体規制を含めて、改正後車種規制と運行規制の事後評価を試みた。

## 2. 実証モデル

NOxやPMはその大気中濃度（ppmあるいはmg/m<sup>3</sup>）に応じて環境基準が設定されているため、各種排

ガス対策は、汚染物質の大気中濃度の改善に寄与してきたことが期待される。また、大気中濃度は排ガス対策以外の要因である経済規模などの社会構造や、風や天候などの自然状況によっても影響を受ける。

そこで、本研究ではHenderson（1996）と同様に、t年におけるi番目の測定局における汚染物質p（NOxまたはPM）の大気中濃度AC<sub>p,it</sub>が、政策ベクトルX<sub>1</sub>（自動車排気ガス対策ベクトル）、社会構造ベクトルX<sub>2</sub>及び自然要素ベクトルX<sub>3</sub>の3つのベクトルによって説明される濃度関数を次式のように定式化する。

$$AC_{p,it} = X_{1,it}\beta_1 + X_{2,it}\beta_2 + X_{3,it}\beta_3 + \varepsilon_{it}$$

$\beta$ （k=1,2,3）は推定すべきパラメータベクトルを、 $\varepsilon$ は誤差項を表している。ここで重要なのは、政策ベクトルの係数ベクトル $\beta_1$ であり、各種施策が大気汚染濃度改善に寄与していたのであれば、この係数ベクトルが負になることが予想される（但し、下記にあるように単体規制係数は除く）。

政策ベクトルX<sub>1</sub>は8変数で構成される。それは、単体規制、改正前車種規制、改正後車種規制、運行規制に加えて、自治体が独自に行っている2種類の補助金（PM除去装置補助、低公害車購入補助）とそのスピルオーバーを捉える変数である。ただし、被説明変数にNOx濃度を用いた場合には、PM除去装置に関する変数は省略する。

## 3. 推定結果

上式の推定結果を表2と3に示した。被説明変数に年間平均濃度を用いた結果が表2であり、1時間値の最高濃度を用いた場合が表3である。推定結果では政策変数ベクトルの結果のみを載せている。分析に際しては、誤差項の1次の系列相関と固定効果を考慮しARI固定効果モデルを推定した。

表2と3を見ると、概ね全ての施策は有意にNOxとPMの濃度軽減に寄与していることが示されている。ただし、単体規制の係数はプラスとなっているが、これは単体規制によって設定された排出原単位（未規制時を100として基準化）を用いていることによる。つまり、単体規制を強化することは、その規制原単位を引き下げ

ということになり、予想通り、単体規制の係数は正となった。また、運行規制に関しては、負の符号は得られているが、有意に得られているのはPM年間平均濃度に関してのみとなっている。

PM推定結果の補助金の係数の大きさから、PM除去装置より低公害車補助金の方が、効果が大きいことが分かる。

一部正に有意となっているものの、補助金のスピルオーバー効果も負に有意となっている点も重要である。つまり、補助金を拠出した自治体の周囲の自治体でも、その大気環境が改善するのである。このことは、周辺の自治体が大きな補助金制度を設けている自治体にフリーライドする可能性があることを示唆している。

表2 推定結果：年間平均濃度

説明変数	NOx年間平均濃度			PM年間平均濃度		
	係数	t値		係数	t値	
単体規制	0.0003	16.43	***	0.0001	31.51	***
自動車NOx法ダミー	-0.0020	-6.30	***	-0.0031	-12.73	***
自動車NOx・PM法ダミー	-0.0020	-4.52	***	-0.0023	-6.91	***
運行規制ダミー	-0.0003	-0.72		-0.0012	-3.63	***
補助金(低公害車)	-0.0518	-7.00	***	-0.0333	-5.77	***
スピルオーバー(低公害車)	-0.0129	-6.49	***	-0.0106	-2.88	***
補助金(PM除去装置)				-0.0029	-4.10	***
スピルオーバー(PM除去装置)				-0.0001	-0.18	
観測数	19724			14728		

表3 推定結果：1時間値の最高濃度

説明変数	NOx最高濃度			PM最高濃度		
	係数	t値		係数	t値	
単体規制	0.0014	11.25	***	0.0012	24.60	***
自動車NOx法ダミー	-0.0218	-7.44	***	-0.0526	-14.53	***
自動車NOx・PM法ダミー	-0.0411	-8.62	***	-0.0368	-6.51	***
運行規制ダミー	-0.0001	-0.02		-0.0066	-1.02	
補助金(低公害車)	-0.6352	-9.56	***	-0.4356	-4.66	***
スピルオーバー(低公害車)	-0.1483	-8.46	***	-0.4417	-7.12	***
補助金(PM除去装置)				-0.0100	-0.84	
スピルオーバー(PM除去装置)				0.0343	4.98	***
観測数	19724			14728		

注) \*\*\*有意水準1% (表2, 3)

## 4. 各種規制の濃度軽減率

得られた推定量を用いて、各種排ガス規制の効果を図1に示した。ここでは、全ての規制が実施されている関東圏自治体のみを取り扱った。ただし、ベースラインを1991年に設定し、それ以降の各規制による影響を見る。また、紙面の制約上、NOx平均濃度の図のみを載せている。

単体規制の強化によって達成された濃度削減は、“規制なし”と“単体”の系列の差で示されている。また、車種規制の効果は、“単体”と“単体+車種”の差として示されている。

この図を見ると、単体規制の効果は非常に大きく、追加的な施策ほど、その濃度低減効果は小さくなっていることが見て取れる。また、推定結果でも統計的に有意ではなかった運行規制の濃度削減効果は、限定的であることもわかる。

表4には、各排気ガス対策の年間平均の濃度削減率を示した。ここでは、該当する規制が無かった場合と比較した年間平均の削減割合を示した。つまり、単体規制の

削減割合は規制が全く無い場合からの削減割合であり、改正後車種規制の削減割合は、単体規制と改正前車種規制があり、かつ改正後車種規制が無い場合からの削減割合となる。

図1 規制別NOx平均濃度の推移

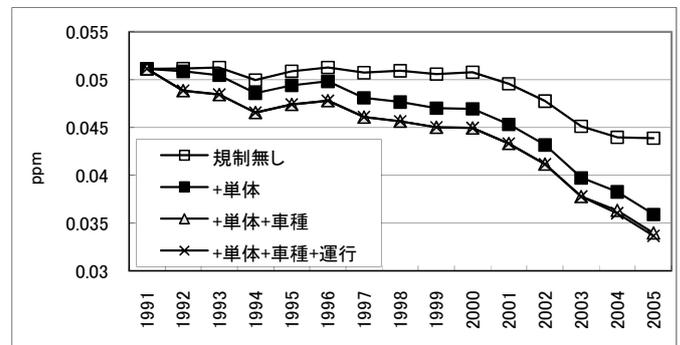


表4を見ると、図1でもわかるように、単体規制の濃度削減効果が非常に大きいことがわかる。また、削減効果は、改正前よりも改正後車種規制のほうが向上している。一方、運行規制については、PMの濃度軽減には削減効果はあったものの、NOxに対しての効果は限定的である。

表4 各排ガス対策の年間濃度削減割合

	単体規制	改正前車種規制	改正後車種規制	運行規制
NOx平均濃度	7.00%	4.20%	5.17%	0.80%
NOx最高濃度	3.49%	4.92%	12.04%	0.03%
PM平均濃度	11.00%	7.92%	8.30%	4.75%
PM最高濃度	14.62%	15.66%	17.11%	3.89%

## 5. まとめ

本研究は1976年から2005年までのNOxとPMの長期の大気環境測定情報を用い、これまで実施してきた排ガス対策の効果を定量的に分析した。分析の結果、全ての施策が両汚染物質の濃度軽減に有効であることが示された。特に、2001年の改正後車種規制は、以前よりその改善効果が高まっていることが明らかとなった。

また、補助金は、PM除去装置ではなく、低公害車普及に向けたほうが望ましいことも明らかになった。したがって、自治体は低公害車導入補助へと補助金の投入を切り替える必要がある。

さらに、補助金のスピルオーバー効果の存在が確認された。これは自治体が他の自治体の施策に対してフリーライドを行う可能性を示すものである。近年は地方分権の観点から自治体に独自の環境対策を認める動きにある。本分析の結果は、地方分権と環境政策との関係を議論する必要性を示している。

## 参考文献

Henderson, J. V., (1996) Effects of Air Quality Regulation, The American Economic Review, Vol.86(4), pp.789-813.

# 2

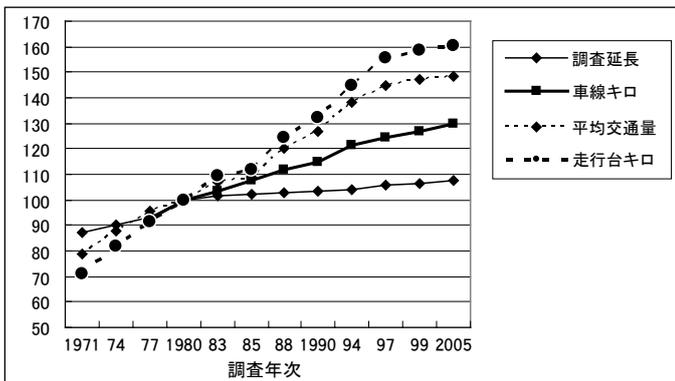
## 都市地域における自動車交通利用の動向 —時間交通量変動にみるモータリゼーションの深化

大阪市立大学大学院  
経済学研究科教授  
松澤 俊雄

自動車交通量にはわが国の人口・経済活動の動向に歩調を合わせたかのような推移が見られるが、交通量を何でもって把握するが（例えば発生トリップ数、走行台・キロ、道路を視点と考えれば通過台数、混雑度等）でその感触は異なってくるであろう。本稿では道路交通センサス「一般交通量調査 1980,90,99」の時間帯別（7-19時）通過交通量（自動車台数）データを基本にして、トリップ主体の判断に帰因する時間帯別自動車利用のされかたを、時系列・都市規模別・都市圏内構造別に観察することで「交通量」に新たな質的考察を加えてみたい。総括的に言えば、1日単位での自動車利用における時間帯別での「平準化」即ち、時間帯別の交通量の変動が小さくなる傾向が見られるということであり、それはある意味でモータリゼーションの「深化」とも理解される。

1. 近年わが国では、幹線道路の道路延長・車線延長に対して自動車走行キロの一層の増加により、道路・車線当たりの平均的交通量（利用密度）も増加している（図1）。従業者人口規模でみた地域グループ別に車線当たりの利用密度をみると、人口規模・人口密度の大きい都市域ほど高いことがわかる。（表1）

図1 道路整備と自動車走行（1980年値=100）



『道路経済要覧平成17年度版』により「道路交通センサス」から算出

表1 平均交通量の推移

	台数キロ/車線キロ		
	1980年	1990年	1999年
地域GI	3,355	3,656	4,222
地域GII	3,308	3,686	4,137
地域GIII	4,288	4,874	5,070
地域GIV	4,659	4,761	5,061
3大都市圏合計	4,307	4,992	5,179
東京都	5,167	5,575	5,635
愛知県	3,263	4,037	4,399
大阪府	5,161	6,023	6,015
3大都市合計	5,794	6,309	6,241
東京23区	5,989	6,475	6,496
名古屋市	4,672	5,321	5,425
大阪市	6,671	7,103	6,635

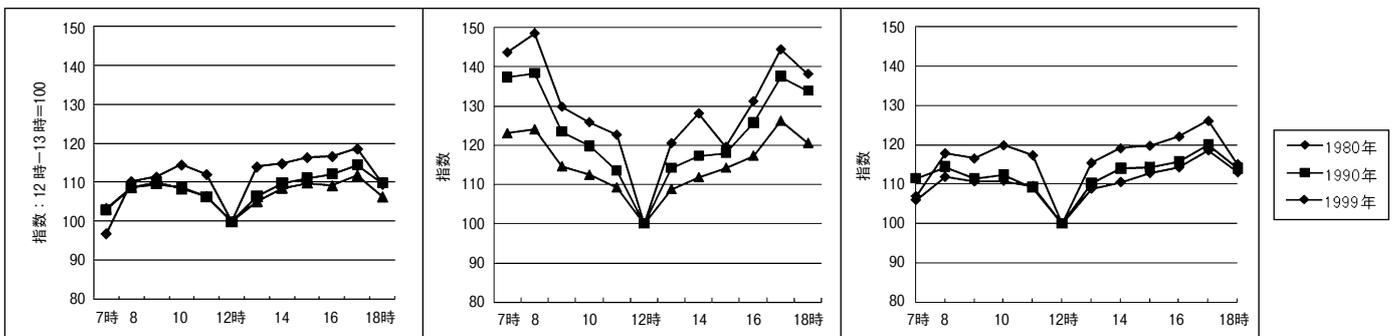
1) 昼間時12時間（自動車類）交通量による  
2) (3大都市圏(大都市)は東京都(23区); 愛知県(名古屋市); 大阪府(大阪市)。地域Gは、I:2000年国調従業人口で15万人未満; II:15~25万人; III:25~50万人; IV:政令指定都市 [I-IVは何れも大都市圏に属さない都市であり、総数40都市]

2. 各大都市ごとに時間交通量の変動をみると、1980→90→99に小さくなり、交通量の平準化がみられ、東京23区・大阪市では昼間時間帯（7-19時）ではほぼ一定に近い。（図2-1, 2, 3）

図2-1 時間交通量（東京23区）

図2-2 時間交通量（名古屋市）

図2-3 時間交通量（大阪市）

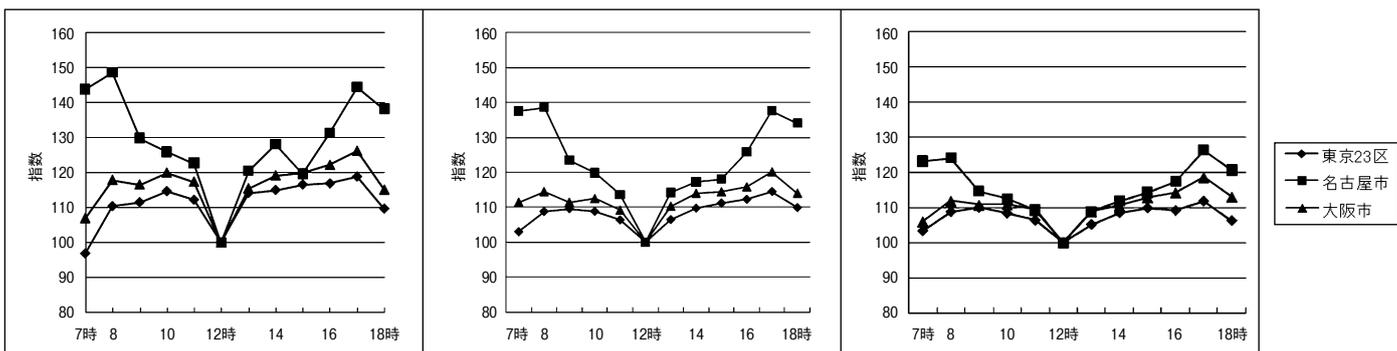


3. 各年での3大都市の比較をみると、都市規模の順に変動が小さくみられ、名古屋→大阪→東京となる。さらに、変動の差異も近年1980→90→99に小さくなっている。（図3-1, 2, 3）

図3-1 時間交通量1980年：3大都市

図3-2 時間交通量1990年：3大都市

図3-3 時間交通量1999年：3大都市



4. 都市圏の中では、中心に向かうほど、つまり、郊外Ⅱ→郊外Ⅰ→市区部（除中心区）→中心区になるほど概して変動は小さくなっている（また同じ地域区分では、1980→90→99で小さくなる）（図4）（表2）

図4 都市圏内時間別交通量 [東京 1990]

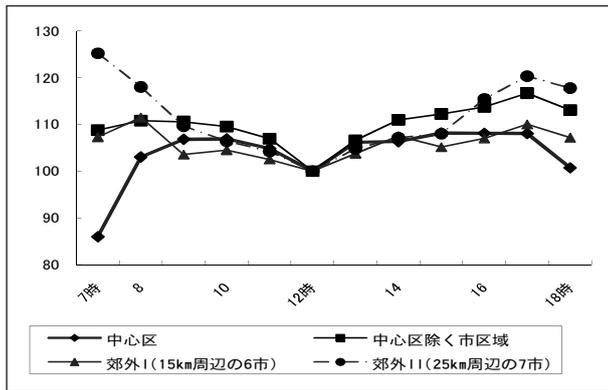


表2 時間交通量指数の変動

		1980			1990			1999		
		平均	標準偏差	変動係数	平均	標準偏差	変動係数	平均	標準偏差	変動係数
東京	中心区	103	12.7	0.123	104	6.3	0.060	103	6.7	0.065
	23区	114	5.7	0.050	110	4.2	0.039	109	3.4	0.032
	郊外1	116	6.2	0.054	106	3.2	0.030	107	3.8	0.036
	郊外2	125	15.6	0.124	111	7.7	0.069	112	8.0	0.071
名古屋	中心区	129	15.9	0.123	120	9.0	0.074	113	6.9	0.061
	名古屋市	129	14.8	0.115	124	13.7	0.110	116	8.9	0.077
	郊外1	125	16.7	0.133	126	17.9	0.143	117	13.4	0.115
	郊外2	127	18.8	0.148	128	20.9	0.163	115	11.5	0.100
大阪	中心区	111	10.7	0.096	109	5.9	0.054	107	6.6	0.061
	大阪市	120	7.8	0.065	114	6.1	0.054	112	5.1	0.046
	郊外1	126	12.4	0.098	114	7.7	0.068	110	5.5	0.050
	郊外2	127	15.4	0.122	114	9.9	0.086	109	5.9	0.054

23区、名古屋市、大阪市

5. 3大都市圏以外の都市を2000年の従業員人口規模に従い4分類して、時間別交通量をみると、規模が大きくなるほど、すなわち、地域Ⅰ→地域Ⅱ→地域Ⅲ→地域Ⅳで変動が小さくみられる。また大都市の場合と同様に最近になるほど、1980→90→99で変動が小さくなっている。（図5-1, 2, 3, 4）（表3）

図5-1 地域Ⅰ

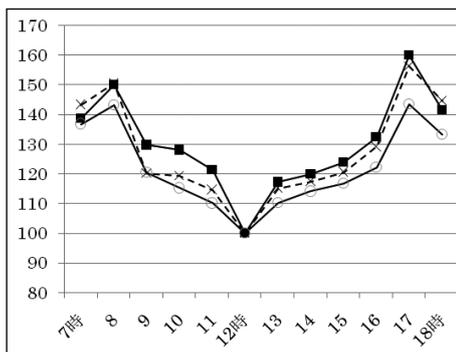


図5-2 地域Ⅱ

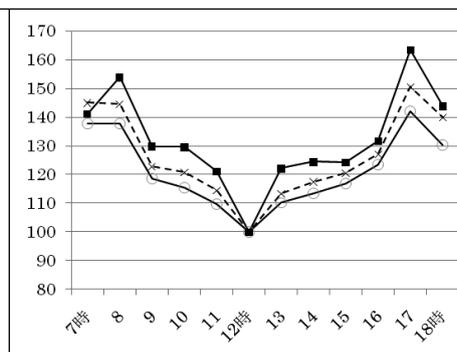


図5-3 地域Ⅲ

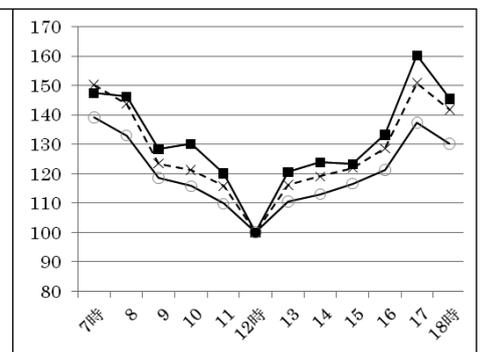
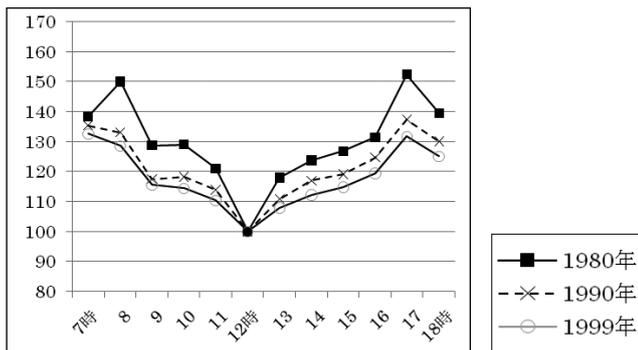


図5-4 地域Ⅳ



注) 縦軸は指数

表3 時間交通量指数の変動

	1980年			1990年			1999年		
	平均	標準偏差	変動係数	平均	標準偏差	変動係数	平均	標準偏差	変動係数
地域Ⅰ	130	15.9	0.122	128	17.2	0.135	122	14.0	0.115
地域Ⅱ	132	16.7	0.126	126	15.4	0.122	121	13.1	0.108
地域Ⅲ	132	16.2	0.123	128	15.7	0.123	120	12.1	0.101
地域Ⅳ	130	14.3	0.110	121	11.1	0.091	118	10.1	0.085

6. 以上から自動車利用における「平準化」については、①年次経過とともに、②都市規模の大きい地域ほど、そして、③大都市圏域で中心部に近いほど明確に見られる（特に大都市中心区では、朝の通勤時間帯も含め昼間時間帯[7-19]での交通量は殆ど一定である）。その要因としては、運転者が混雑との遭遇を出来るだけ回避すべく、時間とルートに対して敏感に対応しながら（トリップ発生時間を調整して）行動していること、或いは、需要に対して時間内道路通過可能量が限界的で、結果的に交通流が常時一定近くになる、等々考えられるが、分析は別の機会としたい。

## 3

世帯の車保有及び利用構造の  
分析

東京海洋大学海洋工学部教授

兵藤 哲朗

東京工業大学大学院理工学研究科准教授

福田 大輔

わが国の道路施策や自動車産業にとり、自動車の保有と利用の動向を把握することは極めて重要な意味を持つ。本プロジェクトでは、わが国の代表的な自動車利用統計の一つである、道路交通センサスを用いた「保有と利用」の分析を試みた。具体的には、平成11年と17年の同調査結果を世帯単位に再集計し、世帯属性・地域属性・保有属性と利用実績との関連性を分析した。保有構造については、対数線形分析を、利用構造については分散分析を各々適用し、世帯属性が保有構造に大きく影響を及ぼしていることや、近年の走行距離の停滞が、都市部を中心に、保有世帯全般に及んでいることなどを明らかにした。

自主研究「車の保有と利用研究プロジェクト」(主査:兵藤哲朗)

「道路交通センサスデータを用いた世帯の自動車複数保有及び利用構造の分析」(A-482)

## 1. 車の保有と利用の動向

## 1) 保有と動向の分析意義

ここ数年、少子高齢化を始めとする社会環境を背景に、乗用車については、保有台数も利用量(台キロ)も停滞している。車の保有と利用に関する研究は、わが国では1980年代に一つの隆盛を見たが、その問題意識は、増え続ける車保有が、世帯あたりの複数保有を促し、1台目と2台目の利用のされ方が異なることを着眼点の一つにしていた。例えば、世帯主が通勤で1台の車を専用するだけでなく、主婦が2台目を送迎や買い物目的に短距離・高頻度で使用することにより、全体としてトリップ数や平均利用距離に大きな変化が観測されることが想定されたのである。

## 2) 道路交通センサスと保有・利用分析

昨年度、本プロジェクトでは、平成11年と17年の道路交通センサスのオーナーマスターデータを世帯単位に集計し、種々の分析を試みた。同データは、抽出台帳が登録車両であるため、従来は車単位の分析が主であった。しかし、車の保有と利用は世帯の意思決定に大きく左右されることから、学術的には、これまでも世帯単位の分析が多い。さて、道路交通センサスデータから、貨物車を除く乗用車保有世帯のみ取り出し、世帯単位に再集計すると、各時点で全国50万世帯前後のデータを得る。その簡単な集計結果を表1~4に示す。

表は、軽自動車を除く乗用車保有台数(縦軸)と、軽自動車保有台数(横軸)とのクロス集計結果である。車種構成のH11、H17結果(表-1と2の比較)から、複数台保有の割合が、0.285から0.355に増加しており、この間は依然として保有量は増大しつつあったことが分かる。しかし、世帯当たりトリップ数(表-3)や、台キロ(表-4)を見ると、世帯全体では殆ど変化がない。さらに、表内では1以下の数値が支配的である。これは、そもそもトリップ数や台キロの大きな複数保有の割合が増えたものの、その平均値自体は減少していることに起因する。

この結果が意味することを簡単にまとめれば、「総トリップ数も、台キロ合計値も変化はない。しかし、保有

タイプ別の利用特性は大きく異なっている」となるのか。すなわち、見かけの総量では判別し難いが、車の保有と利用の特性は構造的に変質しつつあると言えよう。

表1 車保有世帯構成率(H11)

		軽自動車			計
		0台	1台	2台以上	
乗用車(軽除く)	0台		0.125	0.008	0.133
	1台	0.590	0.096	0.009	0.696
	2台以上	0.138	0.029	0.004	0.171
計		0.728	0.250	0.022	1.000

表2 車保有世帯構成率(H17)

		軽自動車			計
		0台	1台	2台以上	
乗用車(軽除く)	0台		0.160	0.022	0.182
	1台	0.485	0.123	0.025	0.633
	2台以上	0.131	0.044	0.011	0.185
計		0.616	0.327	0.058	1.000

表3 世帯あたりトリップ数変化率(H17/H11)

		軽自動車			計
		0台	1台	2台以上	
乗用車(軽除く)	0台		0.978	0.936	1.011
	1台	0.997	0.895	0.862	1.036
	2台以上	0.887	0.843	0.867	0.896
計		0.977	0.922	0.888	1.002

表4 世帯あたり台キロ変化率(H17/H11)

		軽自動車			計
		0台	1台	2台以上	
乗用車(軽除く)	0台		1.008	0.938	1.048
	1台	0.987	0.917	0.891	1.033
	2台以上	0.891	0.848	0.878	0.901
計		0.972	0.942	0.904	1.000

## 2. 車の保有と利用に関わる定量分析

作成した世帯単位の保有・利用データを用いて、様々な定量分析を試みた。まず、表5の通り、保有パターンや、世帯のライフステージ、地域を分類した。

表5 保有・世帯・地域の分類

保有分類：（「乗用」は軽乗用を除く）

番号	乗用	軽	番号	乗用	軽
1	1台	0台	6	3台	0台
2	0台	1台	7	0台	3台
3	2台	0台	8	2台	1台
4	0台	2台	9	1台	2台
5	1台	1台			

世帯分類：

番号	世帯構成
1	青壮年(19~64才) 単身
2	青壮年二人以上
3	青壮年一人以上・未成年(18才以下) 一人以上
4	高齢者(65才以上) 一人以上
5	青壮年一人以上・未成年一人以上・高齢者一人以上
6	青壮年一人以上・高齢者一人以上

地域分類：（都道府県単位）分類：

番号	名称	該当する都道府県
1	都市部	東京・千葉・埼玉・神奈川・京都・大阪・兵庫・愛知・札幌・仙台・広島・福岡
2	地方部	1以外に分類される都道府県

まず、保有構造については、保有パターンが離散変数であることから、多元クロス表に対する分析技法である対数線形分析を適用した。推定結果から得られた知見は表6の通りである。表から、地方部で特に軽自動車保有の傾向が高まっていることや、保有構造の違いには、地域や年度ではなく、世帯属性が大きく関わっていることが推察される。

次に、利用に関わる世帯の総走行距離について分析を行った。走行距離は連続変数なので、その構造解析には分散分析を適用した。分析結果を同様に表7にまとめる。調査が一日調査なので、全体の2割程度は走行していないので、「利用なし」を含めるか否かで結果は異なるが、高齢者世帯の影響や、軽自動車保有により1台当たり距離が短くなるなど、近年の傾向を反映していることが分かる。また、1台当たり走行距離の平均値からの変動を属性毎に図1に表示した。二時点で同じ傾向を示すことが確認されるが、保有属性別では平成17年で減少傾向が多く、表4でも確認したとおり、最近の台キロ停滞が、主に保有構造全般の原単位低減に起因することが分かる。

### 3. 今後の課題

本分析では二時点の道路交通センサスを用いたが、地域分類の細分化や、同一の世帯属性・地域属性を擬似パネルデータと見なした分析など、豊富なデータ量を活かした検討を進めることを想定している。しかしながら、クロスセクションデータであるため、車の保有と利用の分析にはある程度の限界があることも事実である。そこで、分析を遂行すると

共に、新たなデータ取得方法として、パネルデータの可能性や、その活用方策についても考察を深めたいと考えている。

表6 対数線形分析による自動車保有構造の定性的傾向

<b>年度×保有</b>	11年 ⇒ 乗用車保有 17年 ⇒ 軽自動車保有
<b>地域×保有</b>	都市部 ⇒ 乗用車保有 地方部 ⇒ 軽自動車保有
<b>世帯×保有</b>	単身世帯 ⇒ 1台保有 子供・高齢者のいる世帯 ⇒ 複数保有 子供のいる世帯 ⇒ 乗用車+軽自動車
<b>地域×世帯×保有</b>	地方部の単身世帯 ⇒ 1台保有傾向 都市部の子供がいる家庭 ⇒ 1台保有傾向
<b>年度×世帯×保有</b>	世帯と時系列の組み合わせによる保有の違いは顕著でない
<b>年度×地域×保有</b>	地域と時系列の組み合わせによる保有の違いは顕著でない

表7 分散分析に基づく自動車利用構造の定性的傾向

1. 利用しない世帯を含める場合

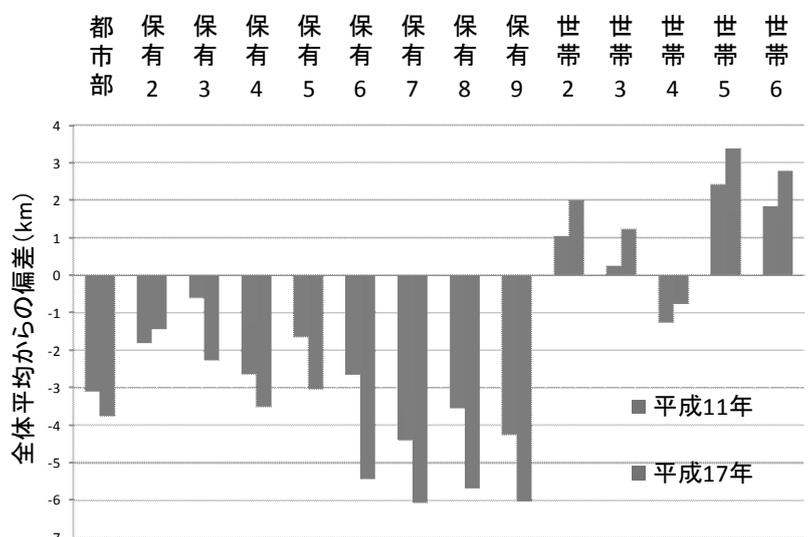
<b>年度×利用</b>	11年から17年にかけて走行距離は減少傾向
<b>地域×利用</b>	都市部より地方部で走行距離が長い傾向
<b>世帯×利用</b>	高齢者世帯で最短、世帯人数が増えるとともに長距離化
<b>保有×利用</b>	乗用車1台保有で最長、軽自動車保有・複数保有では短い

2. 利用しない世帯を除く場合

✓年度-利用、地域-利用、保有-利用の関係は1と同様である  
✓保有に関する変数の推定値が大きく、保有形態が走行距離に大きな影響を与えている

<b>世帯×利用</b>	子供のいる世帯で最短、高齢者世帯は単身世帯より長い
--------------	---------------------------

図1 各要因による全体平均走行距離からの変動分



# 4

## 運輸部門における温室効果ガス削減 施策の長期的評価に関する研究 —都市のコンパクト化に着目して—

東京工業大学大学院  
総合理工学研究科准教授  
**室町 泰徳**

年齢構成を考慮した上で、都市のコンパクト化の有無別に2030年におけるトリップ長の変化を検討した結果、都市のコンパクト化を行うことにより、自動車トリップ長の減少と鉄道トリップ長の増加を促進できることがわかった。また、通学、帰宅トリップ長の減少も望ましい傾向と考えられる。老年人口に関しては、徒歩のトリップ長の増加とわずかながら外出率の増加も期待できることが示された。

### 1. はじめに

高度経済成長期以降、我が国では都市が拡散し、人口密度の低い郊外開発が進展して、多くのスプロール市街地を形成した。また、車利用による来客を前提とした郊外大型小売店舗などの開発も盛んに進められた。その結果、中心市街地の多くが、居住人口の減少や交通施設整備の遅れと相まって、深刻な衰退を経験するに至っている。これに対して、都市計画部会（第二次答申）や国土形成計画（全国計画）（案）では、集約型都市構造を有する都市づくり、あるいは都市のコンパクト化の必要性を示している。しかし、都市のコンパクト化を具体化する手段やその効果に関して、これまで十分に知見が蓄積されているわけではない。また、都市のコンパクト化の効果は、総人口の減少と共に、年齢構成の急激な変化にも依存すると考えられるが、これに関連する知見はそれほど多くはない。

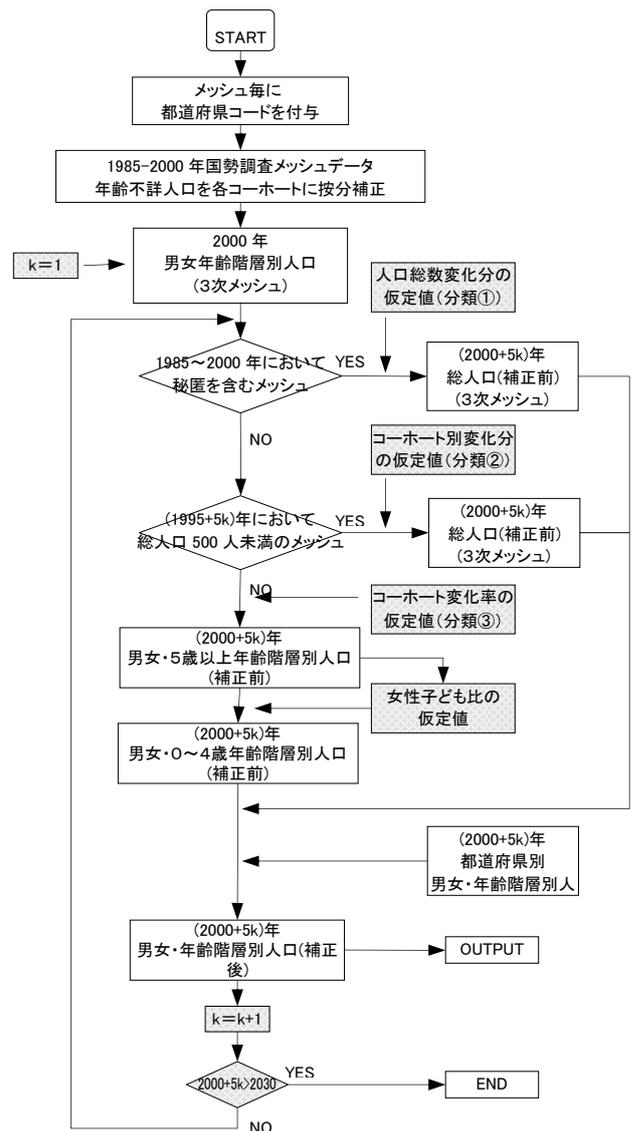
さらに、都市のコンパクト化による環境への負荷の抑制も、年齢構成の急激な変化に左右されるものと考えられる。中でも地球温暖化問題に関しては、京都議定書以降も、先進国を中心に二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量削減を進めることが確実であり、その具体的な手段の1つとして都市のコンパクト化があげられている。すなわち、都市のコンパクト化により、人口密度が低く、車に依存したスプロール市街地を減少させることができる、という効果が見込まれるためである。しかし、今後、急激に増加すると予想されている老年人口が、中心市街地と郊外とでどのような交通行動の違いを示すか、あるいは、そもそも車利用が限定的である年少人口の交通行動に与える影響はどのようなものか、など年齢構成を考慮した都市のコンパクト化の効果に関しては、なお研究を蓄積すべき点が少ないと言えるであろう。

以上の背景を踏まえ、本研究では、都市のコンパクト化による効果の1つとして一日当たりの平均トリップ長の変化を取り上げ、年齢構成を考慮した場合に都市のコンパクト化がトリップ長の変化にどのように影響するか、を主に分析した。

### 2. 都市のコンパクト化のシミュレーション

都市のコンパクト化のシミュレーションに関しては、まず、2030年を目標年とし、2000～2030年にかけて社会移動による人口の拡散を抑制することで、都市のコンパクト化ケースを想定することとする。予め人口流入を抑制するメッシュ（対象地域A）および、人口流入を促

図1 将来人口分布予測モデルの概要



進するメッシュ（対象地域B）を選定し、社会移動による地域Aへの流入人口を最も近距離の地域Bへ移動させる。社会移動は、本研究による将来人口分布予測結果と国立社会保障・人口問題研究所による2005年から2030年までの生残率、出生率の仮定値から、メッシュ単位で算出している。CASE0は、都市のコンパクト化を行わないケースである。CASE1は、都市の移動による地域Aへの流入人口を最も近距離の地域Bへ移動させる。人口流入を促進する対象地域Bとして、2000年時点において、市街化区域内で1メッシュ内に4000人以上が存在するメッシュを設定し、抑制する対象地域Aとして、市街化区域外で1メッシュ内に4000人未満が存在するメッシュを設定した。また、農用地50%以上のメッシュは、都市のコンパクト化のシミュレーションの対象外としている。シミュレーションで用いた将来人口分布予測モデルの概要を図-1に示す。

都市のコンパクト化のケースを検討するに当たって、平成17年に実施された全国都市交通特性調査データを用いる。調査データから一日当たりの平均トリップ長(km/人)を算出して原単位とした。算出に当たっては、年齢三分区（年少人口：0～14歳、生産年齢人口：15～64歳、老年人口：65歳以上）、及び都市のコンパクト化のケースにおける対象地域A・B二区分を用いた。

### 3. 都市のコンパクト化の有無別平均トリップ長の変化

平成17年全国都市交通特性調査データによれば、全ての交通手段を集計して算出した全体に対する平均トリップ長をみると、地域Bの方が地域Aよりも一人当たりわずかに0.4kmほど低い値を示している。しかし、年齢区分別にみると、すべての区分がこの傾向にあるわけではなく、生産年齢人口では地域Bの方が約3.4km低い値を示しており、逆に年少人口・老年人口では地域Bの方がそれぞれ約0.9km、2.4km高い値となっている。交通手段別にみると、徒歩に関しては、全体では地域Bの方が高い値を示しているが、年少人口では地域Aの方が高い値を示している。自動車に関しては、ほとんど差のない年少人口を除き地域Bの方が低い値となっており、特に生産年齢人口での差は約14.0kmと大きい。鉄道に関しては、地域Bの方が高い値となっており、特に生産年齢人口で値が高くなっている。また、外出率をみると、地域Bは地域Aに比べ約3.5ポイント高く、特に老年人口でその傾向が顕著である。

算出された年齢区分別一日当たりの平均トリップ長と、将来人口分布予測モデルによる将来人口推計の結果から、都市のコンパクト化を行った場合(CASE1)の総トリップ長と、都市のコンパクト化を行わない場合(CASE0)のそれとを比較した。なお、CASE0とCASE1を比較した場合、都市のコンパクト化により、地域Aの人口が約897万人減少するという結果となっている。

まず、都市のコンパクト化による効果を、交通手段別

総トリップ長を用いて検討する(表-1)。全交通手段を集計した総トリップ長についてみると、CASE0よりもCASE1の方がわずかに減少する結果となっている。これを年齢毎にみると、生産年齢人口では、約1%減少している。年少人口・老年人口では、反対にそれぞれ約1%、約2%増加している。また、総トリップ長を交通手段別に比較すると、自動車の総トリップ長は約6%減少し、鉄道の総トリップ長は約7%増加している。外出率に関しては、老年人口において外出率の増加がわずかながらみられる。

表1 交通手段別総トリップ長の変化(2030年)

CASE	年齢	外出率	全手段	徒歩	自動車	鉄道
CASE1 /CASE 0	全体	1.004	0.997	1.042	0.944	1.071
	年少	0.997	1.007	0.995	1.000	1.079
	生産	1.000	0.991	1.062	0.933	1.066
	老年	1.021	1.020	1.078	0.979	1.106

2030年における総トリップ長を、さらに目的トリップに着目して検討すると、都市のコンパクト化により、年少人口の通学・帰宅目的における全手段の総トリップ長は、ともに約1%減少している。また、徒歩による総トリップ長も両目的ともに約1%減少している。老年人口の目的別総トリップ長をみると、帰宅、買物・娯楽、その他私用目的トリップにおいては、年少人口と同様、都市のコンパクト化により、自動車の減少、鉄道の増加がみられる。また、老年人口の買物・娯楽等を目的とした日常生活圏内のトリップに関しては、都市のコンパクト化によって、徒歩の総トリップ長が約13%と非常に大きく増加する結果となっている。

### 4. 終わりに

年齢構成を考慮した上で、都市のコンパクト化の有無別に2030年におけるトリップ長の変化を検討した結果、都市のコンパクト化を行うことにより、自動車トリップ長の減少と鉄道トリップ長の増加を促進できることがわかった。特に、年少人口にみられる自動車トリップは、本人以外の人によって送迎されているものと考えられ、都市のコンパクト化による削減効果の意義は小さくない。また、通学、帰宅トリップ長の減少も望ましい傾向と考えられる。老年人口に関しては、徒歩のトリップ長の増加とわずかながら外出率の増加も期待できることが示された。したがって、地域Aから地域Bへの社会移動を促進することにより、年少人口の遠距離通学を解消したり、老年人口を活性化したりできる可能性も高まると考えられる。

## 5

## 都市幹線バス輸送の機能向上の課題

横浜国立大学大学院工学研究院教授  
中村 文彦

都市の幹線バス輸送について、都市交通政策の中で、環境負荷低減にどのように貢献できているのか、可能性があるのか、近年の北港の事例を中心に検討し、幹線バス輸送の機能向上の課題を整理した。車両単体からの環境負荷を軽減するための代替燃料に関しては、下水汚泥を活用したバイオガスで走行するバスの積極的導入などがすでに展開されていることがわかった。乗客あたりの環境負荷を低減させるべく車両の大型化が進んでいるが、必ずしも連節バスだけではなく、長尺バスと言われる代替的な考え方も普及していることも明らかになった。都市圏での運営戦略としては、特定の幹線バス輸送に集中的に投資することで、バスをわかりやすく使いやすくするとともに、計画、運営、そして運行における行政と事業者の役割分担の明確化、情報通信技術の活用を指摘できた。

自主研究「環境負荷低減のための都市部路線バスの活用方策」(主査：中村文彦)、(A-476)

## 1. はじめに

本プロジェクトでは、都市の幹線バス輸送について、都市交通政策の中で、環境負荷低減にどのように貢献できているのか、あるいは可能性があるのか、事例検討と定量的な分析、制度検討を通して考察した。本稿では、検討成果のうち、北欧諸都市での事例調査より得られた成果の中から、特に代替燃料、車両寸法、運営戦略の3点について紹介するとともに、これからの都市の幹線バス輸送の機能向上の課題について総括した。

## 2. 代替燃料の課題：バイオガス

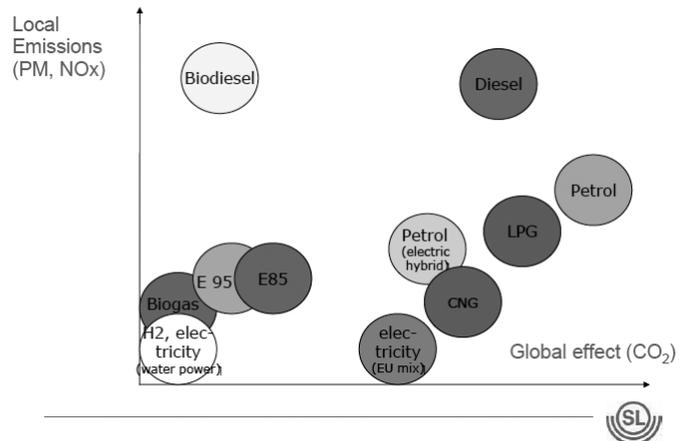
ストックホルム市は、スウェーデンの首都で人口190万人を誇る。同市は、ロードプライシングの導入都市としても知られる。都心地区入境自動車を平日6:30-18:30に限り有料化する実験をIBMの全面的な技術支援のもと半年間実施し、その後市民投票を経て本格実施に至っている。実験期間では、自動車利用の2割減、公共交通利用の5割増という成果が報告されている。公共交通については、ロードプライシング実施時に同時に行われた公共交通の改善プログラムの成果も上乘せされている。

このストックホルムでは約500台のバスのうち80%がエタノール燃料で走行し、残りの20%はバイオガスで走行している。エタノールについては、インフラが単純で、燃料の増産も可能で、かつ二酸化炭素排出量が少ないこともあって1989年より導入を開始し、保有台数では、一都市としては世界最大規模と言われる。原料としては、スウェーデンのパルプとブラジルから輸入されるさとうきびに頼っている。バイオガスについては、下水汚泥からのものを用いており、その意味では完全なりサイクル燃料である。エタノールに比べて、車両や燃料基地インフラ、その維持管理費用は安価ではない。それでも二酸化炭素排出量や局地的な排気ガス排出量がエタノール車より少なめなこともあって、2005年から導入を開始し、今後は増車させる予定である。下水処理場に隣接する場所にバスの車庫を用意し、両者の間に地下のパイプラインを設置する。バス事業は入札制になっていて、車両も車庫も事業者の保有のものである。仮に現在

の事業者が落札できず他事業者が落札した場合、車両と車庫は両者の間で売買されることになる。

図1からわかるようにエタノール(図中E95)は、ディーゼルに比べ、二酸化炭素の排出量も、窒素酸化物や浮遊状粒子物質の排出量も著しく小さい。しかしながら、バイオガスについては、さらに小さいことがわかる(図は縦軸にも横軸にも数値がなく相対的な比較である)。

図1 燃料種類別のPM、NO<sub>x</sub>、CO<sub>2</sub>排出量イメージ



出所：ストックホルム市交通局 (SL)

## 3. 車両寸法の課題：15m車両

わが国でのBRT(快速バス新交通システム)の検討では、日本型BRTと称して全長18m、定員約130人の連節バスだけを対象としている。連節バスは、2009年現在では、当初の千葉市幕張地区だけではなく、神奈川県藤沢市と厚木市で輸入されたノンステップ車両が導入され、さまざまな効果を発揮している。連節バスは定員が多く、特に人件費の高いわが国では効率的な輸送に大きく貢献している。その一方で、決して単純ではない2車体の接続構造などの理由から、車両費用や維持費用は高価になる。

北欧だけではなく、欧州や豪州のいくつかの都市で、そのような背景もあって、連節ではない定員の多い車両の導入が進んでいる。わが国では連節ではないバス車両の全長は最大12mで規定されている。東京大阪間の夜

行高速バスに試行的に 15m の車両が導入されているが、乗合運用としてはそれだけである。北欧をはじめとするいくつかの都市では、全長 15m の車両の導入がかなり進んでいる。この車両はわが国の専門家の間では、長尺バスと呼ばれる。

北欧のバス車両製造会社 SCANIA 社の技術担当者へのヒアリングをもとに、長尺バスの特徴的な点をまとめた。

- ・長尺バスは 1 軸目と 3 軸目が操舵し、車両の最小回転半径はほぼ連節バスとほぼ同一である。
- ・車両の定員は連節バスのほうが若干多いが、車体長あたりでは長尺バスのほうが多い。
- ・車軸は 3 軸になり軸重では連節バスより長尺バスが若干軽量となる。
- ・連節部分の複雑な構造がない分、長尺バスのほうが車両価格も維持費用も安価になる。
- ・長尺バスでは 2 軸目と 3 軸目が隣接しており、3 つドア構造では、最後部ドアが 3 軸目より後方になり、エンジンルームとの兼ね合いからステップが生じる。

以上のように、現在のわが国の道路運送車両法の下では導入はきわめて困難なものの長尺バスが連節バスに劣らない特性をもっているといえ、今後導入を検討する事業者が現れることが期待される。

#### 4. 運営戦略の課題：集約投資路線

コペンハーゲン市は、1980 年代まで欧州の多くの都市同様に公営交通によってバス事業を営んできた。市内には地下鉄はあるもののすでに路面電車はなく、一方で、都心の歩行者専用区域は十分に機能していた。バス事業は、他の例に漏れず経営的に行き詰まり、1989 年に公営事業者は破綻し、市役所の道路関連部局の管理となった。市役所がサービスの戦略、路線の計画を立案し、路線ごとに入札を行う仕組みを導入した。1990 年代に、大胆な路線改編戦略を開始した。その後 2007 年には組織体制をさらに変更し、MOVIA という自治体保有の管理組織を立ち上げた。

路線改編戦略では、全体の都市圏路線網の中から、A バス、S バス、E バスを重点路線として抽出し集中的な投資を行ったことが特徴的である。A バスは、市内路線の最重要な 6 路線の名称で、この 6 路線については、高頻度運行（日中でも 5 分以内間隔）、全バス停でのバス接近表示設置（あと〇分でバスが来ることを表示）、バス車両およびバス停デザインの塗装差別化が行われている。S バスは郊外と都心を結ぶ幹線バス、E バスは S バスを補完する朝夕ピーク時のみ運行する路線バスである。S バスと E バスも塗装で差別化されている。

A バスについては、定時性の確保を最優先課題としており、バスロケーションシステムデータの解析による道路交通改善を PDCA サイクルのようなかたちで継続的に行っている。例えば、特定の区間について長期間に

わたって所要時間データを収集、集計し、特定の区間の特定の方向においてバスの速度が遅い（所要時間がかかる）ことを確認した後、現地踏査およびシミュレーション解析によって、バス停の改良、交差点の改良、信号現示の見直し、車線運用など交通規制の見直しなどを実施する。従前は、バス運営を市役所の道路交通管理部局が行っていたため、このプロセスについては透明性に若干の問題があったようだが、市役所の道路交通管理部局と、バス運営の管理組織を分離することによって、このプロセスの透明性が向上している。

#### 5. まとめ：都市幹線バスの機能向上

まず、環境負荷低減メカニズムについては、最初にバス車両自体の環境負荷低減を考える必要があり、代替燃料として、エタノールバス、バイオガスバス、電気走行、ハイブリッド、燃料電池などの選択肢が現実的に、あるいはすでに実践されつつあることを踏まえた検討が必要である。次に、乗客人キロあたりの環境負荷低減を考えて、連節バスや長尺バスなど車両の大容量化も検討する必要がある。そして、自家用車からの交通手段転換を促すことによる環境負荷低減も課題となる。手段転換に際しては、マーケティングの発想で、具体的な需要イメージと動機付けを明確にすることが期待される。例えばモビリティマネジメントを中心に、事業所単位での需要サイドへのアプローチから交通行動変容の土台をつくる一方で、中心市街地での駐車場の立地規制や課税などによる料金調整、公共交通通勤費用非課税などからなるプライシング戦略、幹線バスシステムの速達性向上（専用道路内緩急混用運用等）といった施策を組み合わせることで、相対的にパーク＆ライドを含めバスを利用することが選択される環境をつくりあげることが必要となる。なお、ガソリン高騰との関係、低公害自家用車普及との関係は常に整理しておく必要がある。バスの環境負荷低減における相対的な優位性が変わってくるからである。しかしながら、空間の効率性や高齢者運転の問題などを考えれば、ガソリン代や低公害自動車開発だけでバスが否定されるということはない。あくまで環境面での優位性が変化するというものである。

他には、軌道系と幹線バスの役割分担、複数の異なる主体がかかわっている中での制度設計（計画段階及び運営段階での行政との関わり方、運行段階での監視機能等）、幹線バス端末でのサービス設定におけるスペシャルトランスポートとの棲み分け、まちづくりサイドとの関係（土地区画整理事業、市街地再開発事業、総合設計や特定街区制度、地区計画や建築協定といった諸制度への幹線バス関連空間の組み込み）をあげることができる。

都市の幹線バス輸送を、環境負荷低減を目標に機能向上をする上での課題は上記のように多種多様だが、先進例を学び、国内事情を改善していくことが必要である。

## 6

## 高齡化集落の特性と住民の居住意向に基づく集落再編政策の検討

広島大学大学院国際協力研究科教授

藤原 章正

広島大学大学院工学研究科准教授

塚井 誠人

本研究は、中国地方の中山間地域において集落再編政策を検討するため、2つの観点から分析を行った。1) 行政拠点や生活利便施設へのアクセス性と小規模高齡化集落の出現に関してアンサーツリー手法を適用したところ、世帯規模が小さく、生活利便性が低いなど、空間的な集約化の候補集落が抽出できた。2) 現居住地からの移住に関してアンケート調査を実施したところ、住民の居住意向には地域への愛着が大きく影響する一方で、地域内の移動のしやすさへの評価が低い住民も、強い移住意向は持っていないことが明らかとなった。なお、移住先の生活環境を充実させれば、集落再編政策が受け入れられる余地があることが確認できた。

自主研究「[[限界集落]]を対象とした中山間地域のモビリティ確保と地域再編戦略に関する基礎研究」(主査:藤原章正)、「[[限界集落]]を対象とした中山間地域のモビリティ確保と地域再編戦略に関する基礎研究」(A-473)

## 1. はじめに

「平成の大合併」の結果、全国の自治体数は10年前の約半数となった。中山間地域では、行政拠点の集約と並んで生活関連サービス拠点の集約が進んでおり、中心部から離れた地域に散在する小規模で高齡化した集落において、生活利便性の低下が起こっている。今後は、現存する小規模高齡化集落の一層の世帯減少や高齡化に加えて、新たな小規模高齡化集落の増加が見込まれるため、現居住地を前提とした交通施策と並んで、集落再編を含む政策を、中～長期的に検討する必要がある。

この研究では、中山間地域の集落を対象として、以下の2つの観点から分析を行った。1) 高齡化集落に共通する人口・および地理的特性に関しては、行政拠点や生活利便施設へのアクセス性に着目して、アンサーツリーを適用した分析を行った。2) 集落再編政策に関しては、住民への居住意向に関するアンケート調査に基づいて、生活利便性と定住意向に関する分析を行った。

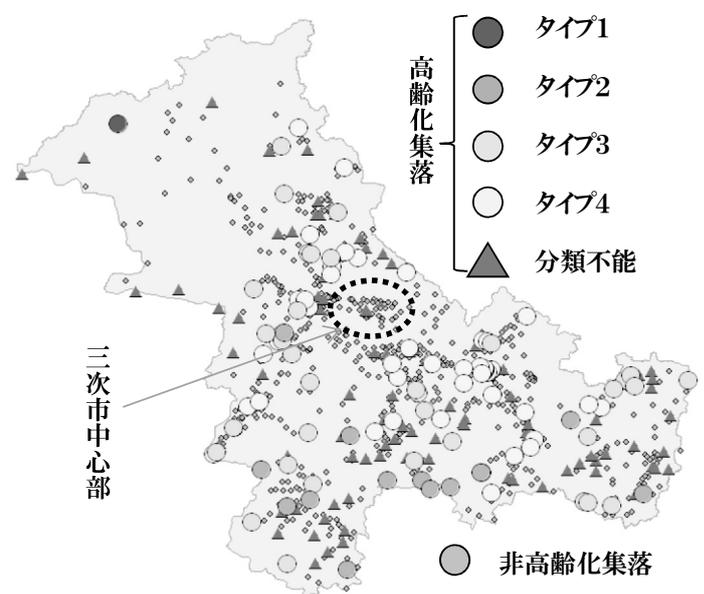
## 2. 高齡化集落の特性に関する分析

鳥根県中山間地域研究センターが作成した「中国地方広域連携GISデータ」から、三次市、安芸高田市、安芸太田町の3市町の集落特性に関するデータを使用した。対象3市町の平均高齡化率は38.9%であり、広島県平均の20.9%よりもかなり高い(2005年国勢調査)。

このデータベースから、最寄りの各生活関連施設(役場、医療機関、商業施設、教育施設、金融機関)までの道路距離、集落の代表点から道路距離で0~3km、0~6km、0~9km、9km以上の4つの距離帯内に立地する各生活関連施設数、および国土交通省国土数値情報の標高3次メッシュデータを集落データに割り付けて作成した集落代表点を含む1kmの平均標高、最高標高、最低標高を算出した。さらに最高標高の値から最低標高の値を引き、集落代表点を含む1kmの最大標高差を算出した。

高齡化率50%以上の高齡化集落に共通する人口・地理的特性を、アンサーツリーによる集落分類によって分析した。その結果、平均世帯人数が1.9人以下で最寄

図1 三次市の集落分類結果



りの商業施設まで12.3km以上のタイプ1、平均世帯人数が約2名で平均標高が275m以上のタイプ2、平均世帯人数が1.9人以下で最寄りの商業施設まで2.5~12.3kmのタイプ3、平均世帯人数が約2名で平均標高が245~274m、集落世帯数が約27世帯以下のタイプ4に分類された。よって、高齡化と関連性の強い人口特性は世帯人数であり、地理特性は商業施設までの距離であることが明らかとなった。図1に三次市の集落の分類結果を示す。同図より、タイプ3および4の集落は三次市では数が多く、また空間的に近接して現れる場合が多い。一方、三次市ではタイプ1または2の集落は、比較的少ないことが明らかとなった。

以上の結果に基づいて、次のような政策判断が可能となる。独居世帯割合が低く、商業施設までの利便性が中程度/集落規模が大きい、などの条件を満たすタイプ3または4の集落は、集落の存続を前提として交通利便性や生活関連サービスを提供する利便施設の充実等の施策を図る。一方、世帯規模が小さく、商業施設の利便性が低い/標高が高い、タイプ1または2の集落に関しては、集落再編を視野に入れた施策を検討する。

### 3. 住民の居住意向と集落再編政策

島根県中山間地域研究センターと共同で、平成19年6～8月に「生活環境に関するアンケート調査」を実施した。対象地域は鳥取県鳥取市、島根県出雲市、岡山県総社市、広島県尾道市、三次市、安芸高田市、安芸太田町、山口県萩市の8つの市町の中から、中心部までの距離を考慮して3地区（中心部、中間部、縁辺部）を設定した。

調査対象は、対象地区に居住する全世帯および各世帯の15歳以上の全世帯構成員とした。5470世帯に配布し、有効回答は1404世帯、2985サンプル（中心部：981、中間部：1104、縁辺部：900）であった。生活関連サービスとして食料品の買物、衣類の買物、通院・入院に着目し、それぞれ移動のしやすさおよび施設の満足度を5段階で質問した。住民の居住意向は3段階で質問した。定住、および移住理由については、それぞれ予め設定した10要因から、第1位～第3位まで質問した。

全体の居住意向は、定住希望が62.5%、判断不能が32.9%、5～10年後には移住を検討するは4.6%に留まり、極めて定住意向が高い。市町別／個人属性別／居住地区別に集計を繰り返したところ、居住地区別の集計では、中心部がやや低く、縁辺部がやや高いが明確な傾向はみられなかった。一方で回答者の年齢と居住意向の間には、明確な傾向が見られた。図2に、年齢層別居住意向の集計結果を示す。同図より、年齢層が高くなるほど、定住希望割合が明確に上昇することがわかる。

居住意向への影響要因を明らかにするため、統計モデル（Ordered Response Probit Model）による分析を行った。表1の係数推定値が正の場合、その説明変数は居住意向向上要因であり、値が大きくなるほど影響が強い。また負の場合、その説明変数は居住意向低下要因であり、値が小さな程影響が強い。最も強い定住理由は、地域への愛着であり、以下、自然の豊かさ、家族等の意見、仕事の都合の順で居住意向を高める。移住理由に関しては、仕事の都合が最も強い要因であり、以下、都会的生活、教育環境の順で居住意向を低下させる。生活利便性に関する年齢別評価項目の係数推定値は、定数項を除いて、

図2 年齢層別居住意向

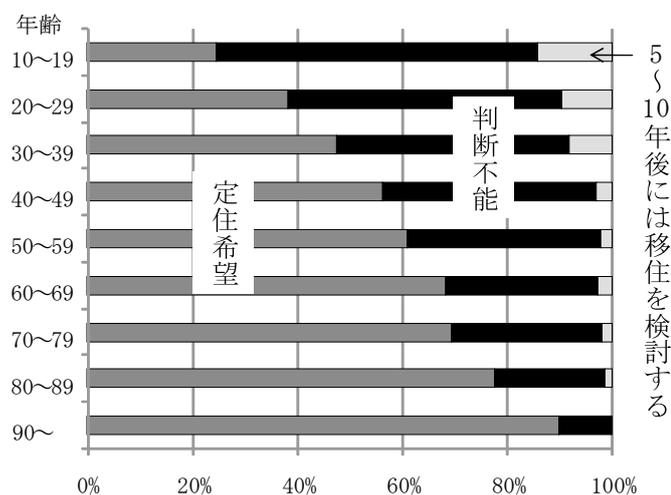


表1 居住意向に関する統計モデルの分析結果（一部抜粋）

説明変数		係数推定値	
定住理由	仕事の都合	1.221	**
	家族等の意見	1.444	**
	地域への愛着	1.893	**
移住理由	自然の豊かさ	1.450	**
	教育環境	-1.391	**
	仕事の都合	-1.500	**
	都会的生活	-1.450	**
～29歳	定数項	0.577	**
30～49歳	衣類量販／移動	0.094	**
50～64歳	食料品／移動	0.079	*
	定数項	0.832	**
65歳～	定期通院／施設	0.075	*
	定数項	1.254	**
閾値2		1.966	**
サンプル数		2075	
自由度調整済み尤度比		0.495	
的中率（的中率）		1634 (78.7%)	

\*：5%有意、\*\*：1%有意

表2 縁辺部住民を中心部に移住させた場合の平均居住意向スコアの比較（移住前／移住後）

	鳥取市	総社市	三次市	出雲市
移住前	0.654	0.574	0.619	0.402
移住後	0.202	0.162	0.178	0.159
	安芸太田町	尾道市	安芸高田市	萩市
移住前	0.632	0.586	0.571	0.584
移住後	0.201	0.163	0.192	0.207

定住理由や移住理由よりも小さい結果となった。日常生活利便性評価が居住意向に及ぼす影響は、あまり大きくないことが明らかとなった。表2に、各市町の縁辺部の住民を、それぞれの市町内の中心部に移住させた場合の平均的な居住意向に関するシミュレーション結果を示す。ただし、移住後は定住／移住理由は存在せず、生活利便性は中心部住民並みに改善すると仮定した。同表の居住意向スコアが負であれば、5～10年後には移住を検討、0～1.965ならば判断不能、1.966以上ならば定住希望である。表2より、移住によって居住意向は低下するものの「判断不能」域に留まっており、中心部への移住は成立する可能性がある。移住先となる中心部の生活利便施設整備に加えて、移住前後の土地家屋の処分／管理への補助により、居住意向を高められると考えられる。

### 4. おわりに

今後は、世帯人数や高齢化率などの集落特性と、活動の持続可能性について、さらに検討する必要がある。また集落再編に関しては、現居住地側の要件に加えて、移住先に整備すべき施設や、生活関連サービスについて、アンケート調査を踏まえてさらに明確にする必要がある。

## 7

## 郊外型大規模商業施設の未来と都市圏構造の变革

## —自動車依存の進んだデンバー都市圏の方向転換—

筑波大学大学院  
システム情報工学研究科教授  
谷口 守

本研究では低炭素型の都市圏構造を実現していく上で、早い段階で自動車依存を前提とした拡散型の都市構造が形成されてしまった都市圏で、抜本的な解決をはかるためにどのような取り組みがなされているかを考究した。具体的には自動車依存の激しい米国デンバー大都市圏をとりあげ、大規模郊外ショッピングセンターの改廃にあわせてLRTターミナルを新たに併設し、新たな郊外都市核を創造したイングリウッド市の交通まちづくり事例について、その実際と利害得失を整理した。このケースではデンバー都心も含めてLRTによる新たな賑わいが創出されるなど、自動車依存型の都市圏が構造変革する上で一つの方向性が示されたといえる。

自主研究「総合都市交通計画プロジェクト」(主査：原田昇)、「総合都市交通政策に関する研究-低炭素社会を目指した都市構造の再編-」(A-480)

## 1. はじめに

わが国において低炭素社会の実現を考える上で、近年各所で立地が進んだ郊外型大規模商業施設(いわゆる郊外型ショッピングセンター)の存在を無視することはできない。特に、最近まで郊外型大規模商業施設は単に中心市街地を脅かす存在としてとらえられることが多かったが、2007年以降はこれら主要関連企業の総売り上げ額自体が既に減少をはじめている。以上のような状況の中で、郊外型大規模商業施設が万が一その存続が危うくなった際、都市圏全体としてどのような策を講ずるべきなのかということについては残念ながらまだ議論が及んでいない。これは、一度自動車依存に転じてしまった都市圏の秩序を、どのように取り戻すことができるのか、そしてその過程においてどのように低炭素化を推進し、かつ地域の活力をあわせて再生するのかという、重要な近未来の課題である。

以上のような理由から、本稿では世界の中でも最も早くからモータリゼーションが進み、それにあわせて多くの郊外型大規模商業施設が展開してきた米国のデンバー(Denver)大都市圏イングリウッド(Englewood)市を事例として取り上げる。デンバー大都市圏ではこれからわが国で我々が直面することが予想される、郊外型大規模商業施設の衰退・更新を既に経験しており、その中で問題解決のためのいくつかの先進的な試みを行っている。具体的には、衰退が進む郊外型大規模商業施設を、単に同じような大規模商業施設としてリニューアルするのではない、という方策である。今まで自動車でしかアクセスできなかった郊外の大規模ショッピングセンターを大幅に縮小し、その地区を公共施設や住宅も含めた新たな郊外核として再整備を行い、あわせてデンバー都心に直結するLRT新線を地区に導入することで、自動車依存からの脱却と都市再生を同時に実現している。

## 2. 公共交通指向の新たな郊外核創造

1968年にイングリウッド市で整備された超大型の郊外型商業施設、シンデレラ・シティ(Cinderella City)は、図1のようなミシシッピ川以西における米国最大規模の

ショッピングセンターであった。しかし、施設等の老朽化に伴い、現在では図2に示すような公共施設、住宅、商業施設を用途混合したシビックセンターとして空間再生がはかられた。この都市再生におけるポイントは下記のとおりである。

図1 ありし日のシンデレラ・シティ(1968-97)：

出所：Wikipedia



図2 現在のイングリウッド シビックセンターの様子



- 1) これ以上自動車に頼るのではなく、公共交通への政策シフトが明確に示された。新しいLRT路線を入れ、駅に隣接してP&R施設が準備されるとともに、路

線バスのターミナルも併設された。

- 2) イングリウッドは完全な自動車依存型地域であったため、地域の中に中心地と呼べるような場所自体が存在しなかった。今回のシンデレラ・シティの撤退に伴い、この場所をイングリウッドの中心地と呼べるような、中心性を有した都市再生を実施することが主眼とされた。
- 3) 特にこの LRT 路線はデンバー都心（16 番街）に直結し、大都市圏中心部と新たに整備された大都市圏郊外核が公共交通によって有機的に結ばれることとなった。
- 4) シンデレラ・シティにおいて商業施設として使用されていた建物の一部は、現在もイングリウッド シビックセンターにおける公共施設の一部として有効に活用されている。一種の空間のリサイクルが実行されたといえることができる。
- 5) シンデレラ・シティ跡地の再整備においては、単に商業床を他用途に置き換えるという発想にたつのではなく、質の高い空間デザインが指向された。中心のない自動車型の郊外空間から、LRT ターミナルを核としたまちづくりへと、意図を持って都市圏の質と構造がデザインされたといえる。

### 3. LRT 整備による交通まちづくり

なお、完全に自動車依存型の都市圏であったデンバーで、最初に LRT が導入されたのは 1996 年のことであった。その後 2004 年に大都市圏全域での公共交通計画 (FASTRACK 計画) が住民投票で承認され、通勤鉄道 3 路線と LRT6 路線の整備が進められることとなった。この計画を通じて通勤鉄道は合計 128km、LRT は合計 119km の路線が整備される予定で、そのうち現在は LRT 路線が 56km 開通している。

延伸以来イングリウッド駅を利用する乗降者は基本的に増加基調にあるといえる。また、デンバーの中心市街地側での乗降客数が近年増加しているということも顕著な傾向である。特に図 4 のように都心の LRT ターミナルでは、乗り切れない乗客が出るまで人出が復活している。

図 3 デンバー都心 16 番街に直交する LRT



図 4 LRT を待つ乗客であふれかえるデンバー都心 16 番街 LRT ターミナル



### 4. 未来の都市圏構造を考える

住宅や商業施設など、いずれの都市活動についても新規開発の際は広く興味の対象とされる反面、既存の諸活動が減失したり撤退する事象については必ずしもその実態が統計的にも十分に把握されていないというのが実情である。しかし、低炭素化社会の実現を考える上で、将来の都市構造に大きく影響を及ぼす諸施設の「撤退」行動については、今までにも増してその実態を把握することの必要性が高まっていくことはまちがいない。図 5 に示すシャッター街は中心市街地ではなく、デンバーの郊外型大規模商業施設の一シーンである。

図 5 Westminster Mall (商店にシャッターがおりている)



これからの低炭素社会を実現する上で、諸活動の撤退からめどどのような空間再編戦略を実現することが最も効果的であり、また実施可能であるかということを吟味することが求められているといえよう。

## 8

総合的な情報通信システムと  
まちづくり

宇都宮大学大学院工学研究科准教授

森本 章倫

近年、情報通信技術の進展に伴い、ETC や VICS など交通に関わる情報通信システムは飛躍的に発展し、多様な施設や場所における情報通信システムの改善は、人や物のスムーズな移動や輸送に一定の成果を挙げてきた。今後、このような情報通信システムは特定の分野のニーズに対応だけでなく、利用者の一連の交通行動への対応や、物の輸送など総合的なシステムとしてまちづくりへの活用が期待されている。そこでここでは、総合的な情報通信システムの構築がまちづくりに与える影響について、「物流」、「生活」や身近な「交通」などの分野から捉えることで、各種の情報通信システムの関連性について整理を試みた。

自主研究「総合的な情報通信システムとまちづくり」(主査：森本章倫)「総合的な情報通信システムとまちづくりに関する研究」(日交研シリーズ A-485)

## 1. はじめに

近年、情報通信技術は飛躍的な発達を遂げ、その活用はまちづくりの分野においても重要な課題である。特に過疎化が進行し、様々な点で地域格差が広がる中で、情報技術の普及により解決される課題も多く存在する。また、情報技術は新たな産業を創出したり、土地利用を変化させたりする可能性も含んでいる。どのような情報をどのような間隔で提供するかによってもその影響は様々である。例えば、まちづくりにかかわる情報を時間軸から整理すると、次のように分類できる。

- ① 活動における情報：移動の利便性やより高い生産活動を得るために入手する情報
- ② 生活における情報：より快適で安全性の高い生活を享受するために入手する情報
- ③ 計画における情報：まちの改善や保全に関する各種計画の情報を入手し、より良いまちづくりに役立つ

一般的に情報通信システムというと①や②が示すように、1日単位や時間単位などの短い時間での情報のやりとりを指すが、③のように月や年単位などの比較的長い時間での情報の蓄積が、まちづくりに寄与することもある。本研究では、このようなまちづくりと情報通信技術の関係について、情報通信技術の動向や事例的検証を調査・分析する中で、情報通信社会におけるまちづくりのあり方を検討する。

## 2. 高度情報化の経緯

情報通信技術の変遷を表1に整理した。最も大きな変化は2000年代におけるインターネットや携帯電話の普及活用である。それ以前のパソコンの普及に伴う小型化や通信ネットワークのオープン化の時代には、基本的にメインフレームへ接続された端末としての変化が中心であり、通信も専用回線網を利用していた。

また、我が国の政府の電子化は非常に早く、メインフレームの国産機が完成するとすぐに、国全体の省庁間データ処理を一元的に処理する方針が1968年には閣議決定されている。その後、データ通信基盤を行政主導で

構築するために当時の電電公社に技術開発を行わせ、関係するコンピュータや通信技術を開発し、人材を育成するために長い歳月を要した。(表2参照)

表1 情報通信技術の変遷

1970年代	メインフレームの時代
1980年代	バーコードの普及、移動体通信網(MCA)、流通VAN、1989年民生用GPS打上開始
1990年代	パソコンの登場、専用回線からパソコン通信網へ、EDI、高度情報化へ
1999年	i-mode革命、携帯電話デジタル化に伴うインターネット・PCの普及、電子商取引時代へ
2000年 半ばから	携帯電話の高機能化、ICカード普及、ユビキタス時代へ

表2 行政の情報化の基本動向

1968年	予算情報システム全省庁連携へ
1996年	高度情報通信社会推進本部設置(村山首相)
2000年	沖縄サミット、IT革命(森首相)、道路交通情報ホームページ無料公開
2001年	IT戦略本部(高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部)設置、e-Japan戦略
2002年	各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議設置
2002年	オンライン通則「行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律」制定
2003年	CIO連絡会議「府省共通業務・システムの見直し方針」
2006年	予算・決算業務の業務・システム最適化計画
2006年	IT新改革戦略
2009年	霞ヶ関WANへ移行

## 3. 物流に関わる情報通信システム

## (1) 物流と情報の関連性

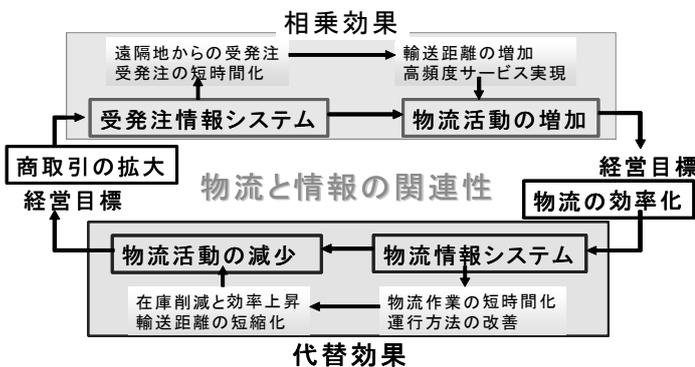
物の交通(物流)と情報システムの間にも、代替・相乗・補完関係があるとされている。受発注情報システムによって高頻度サービス等が可能となり、物流活動が増加することで「相乗効果」が生まれる。また、物流情報システムによって物流の短時間化等が図られれば物流活動を減少するので、これは「代替効果」となっている。

一般的に、代替効果より相乗効果の方が大きいと物流活動は増加し、代替効果より相乗効果の方が小さいと物流活動は減少する。(図1 参照)

(2) 高度物流情報化プロジェクト

物流情報化は、1997年に包括的・体系的な枠組みを提言し、その後の情報インフラの構築に大きな役割を果たしたが、急速なIT環境の変化や共通プラットフォームづくりへの認識の低さなどの影響で事業化に至らなかったか、継続できなかった。今後は、「業務の改善」の視点、ユーザーの利用環境分析を丁寧に実施し、基本となるコンサルティング業務を重視して、長期間にわたって開発・運営する方式が必要になると考えられる。

図1 物流と情報通信システムの関係図例

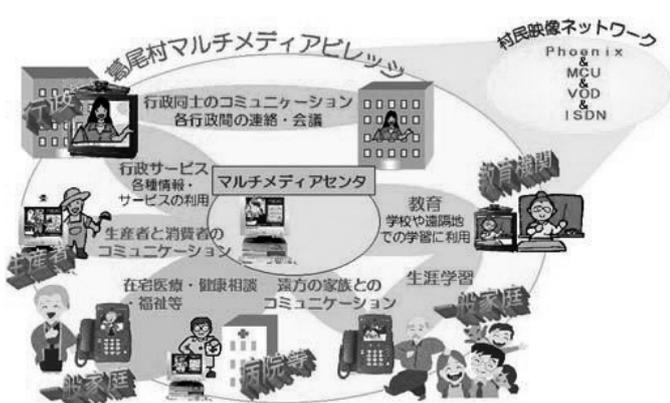


4. 生活に関わる情報通信システム

(1) 中山間地域の情報通信システムの活用事例

福島県葛尾村は、「マルチメディアビレッジ構想」の中で、テレビ電話診察と薬の配達、在宅健康管理のサービスを平成11年から開始している。テレビ電話診察と薬の配達は、慢性疾患で村外の医療機関に通院している患者が、テレビ電話を介して担当医の診察を受け、処方された医薬品を宅配してもらうものである。また在宅健康管理システムとは、役場の保健師が、バイタルセンサーを使って高齢者の日々の健康管理をおこない、疾病の予防や病気の早期発見に努めるものである。

図2 葛尾村マルチメディアビレッジの概念図



出典：http://www.katsurao.org/mmv/jigyo.html より

(2) 大都市の情報通信システムの活用事例

東京都世田谷の情報ハイウェイは、情報拠点から各家庭までを高速・大容量の光ファイバーネットワークで結ぶことにより、大都市における次世代の情報サービスを展開する取り組みである。世田谷情報ハイウェイ推進協議会では官民連携のもとで、住民の視点に立ったアプリケーションと通信基盤のあり方を検討し、この結果を基にサービスモデル実験システムを構築し、実験による検証を行った(平成10年～13年度)。実験によって、教育・学習、医療・福祉・保健、地域コミュニティ、地域産業活性化の各分野について官民連携によって実現できるサービス展開の可能性を示すとともに、実用化に向けてシステム構築や関係主体の調整等に関する課題を得た。

5. 情報通信システムとまちづくり

情報通信システムが今後のまちづくりに及ぼす影響は様々であり、情報化による影響を「多様化」、「差別化」、「共有化」、「効率化」の4つの視点で整理すると、次のような影響を与える可能性がある(表3参照)。

表3 情報通信システムが今後のまちづくりに及ぼす影響

情報の多様化	情報量の増大や多様化によって、交通行動や施設立地が変化する
情報の差別化	情報の付加価値を創出し、新たな産業を育成する
情報の共有化	同じ情報を共有することで集団(コミュニティ)を形成する
情報の効率化	簡便かつ効率的に情報を入手することで活動内容が変化する

現在の多様化する地域の問題・課題を踏まえると、近年の情報通信機器の急速な技術進歩と人々への普及による情報通信システムの活用は、まちづくりに対して、今後も期待される部分は大きい。今後、より有効かつ実践的に活用していくためには、市民が希求するニーズを適切に把握するとともに、財源、制度、人材、組織等から、十分な検討を行って、計画立案とそれに伴う事業実施のインフラ整備及び運用管理を行っていく仕組みづくりが課題となる。

## 9

高齢者の特質と交通事故発生  
の関係前(財)交通事故総合分析センター  
研究部担当部長  
西田 泰

高齢者の人口や運転者の増加による高齢者交通事故の増加が懸念される一方で、高齢者の加齢に伴う心身機能の低下も指摘されている。そこで、高齢者に特有の身体的・心理的特性と交通事故との関連について、新聞記事及び財団法人交通事故総合分析センターの交通事故例調査データ等を対象に分析した。その結果、高齢運転者の能力低下は様々な面で現れることが示されているが、認知能力の低下による事故が増加することが、交通事故統計データの詳細分析からも確認された。

高齢者の特質と交通事故の関係を考えると、認知、判断、操作等の運転に必要な基本的能力の低下とともに、事故経験をその後の行動に反映させる調整能力の低下も高齢者の特徴として挙げられる。

共同研究「高齢者の特質と交通事故発生の関係」(主査：西田 泰)、「日交研シリーズ」(A-484)

## 1. 目的

高齢者の人口や運転者の増加による高齢者交通事故の増加が懸念されるが、一方で、高齢者の加齢に伴う心身機能の低下も指摘される。過去2年間、高齢運転者の交通事故発生予測及びその交通事故要因に関して研究を行ってきたが、本年度は、高齢者に特有の身体的・心理的特性と交通事故との関連について分析した。

## 2. 方法

過去5年間の新聞記事から、高齢運転者の交通事故等に関する記事を収集し、高齢運転者の交通事故の動向及び事故対策を概観した。記事は、高齢者事故情勢や高齢運転者事故対策から車社会と高齢社会の在り方まで、また、行政機関、専門家の意見だけでなく読者の意見まで、多岐にわたった。

個別のテーマとしては、認知症、逆走、免許返納に関するものがあり、議論の多かった「もみじマーク」に関連した追加分析を行うこととした。

(財)交通事故総合分析センターの交通事故例調査データの中から高齢運転者事故に関するデータを分析したが、高齢運転者の心身機能変化が要因となった事故例は少なく、事故事例分析から高齢運転者の特徴を把握することは困難であった。ただし、事故事例分析の中で、高齢者の多くが事故当時の記憶があいまいであったり、明らかな認知ミスを犯している傾向が強いことが分かった。

そこで、高齢運転者の記憶力、認知力に着目した追加分析を行うこととした。

## 3. 結果

追加分析は、交通事故統計データを使って行なった。

## (1) 高齢運転者が当事者となった事故の車両挙

「もみじマーク」の効果として、高齢者が運転する車両前方への危険な割り込みの防止等が挙げられている。

平成13～18年の事故を対象に、このような状況で発生した事故について調べた結果、想定される高齢運転者

が走行中の車両に追突する割合は少なく、むしろ、走行中の高齢運転者の車両に追突するケースが多いことが分かった。

表1は、車線変更時の事故を、前方に車線変更してきた車両運転者の年齢と、その車両に後方から衝突した車両運転者の年齢の相関別に集計したものである。全体的に、車線変更時の事故件数は少ないことが分かるとともに、高齢運転者(65～69歳、70～74歳)の車両の前方に非高齢者(25～44歳)が車線変更して事故になるケースよりも、非高齢者の車両の前方に高齢者が車線変更して事故になるケースが多い。

表1 車線変更時衝突に関与した運転者の年齢相関

	B	衝突車両Aの運転者						
		24歳以下	25～44歳	45～64歳	65～69歳	70～74歳	75歳以上	計
被追突車両Bの運転者	24歳以下	53	97	49	3	2	0	204
	25～44歳	138	323	120	9	6	3	599
	45～64歳	129	274	121	10	5	5	544
	65～69歳	16	28	9	1	1	1	56
	70～74歳	5	19	9	1	0	0	34
	75歳以上	3	4	8	0	0	0	15
	計	344	745	316	24	14	9	1,452

平成13～18年の自動車同士の進行中追突事故 186,430件

## (2) 高齢運転者の運転能力の低下

## ① 高齢運転者の認知機能の低下

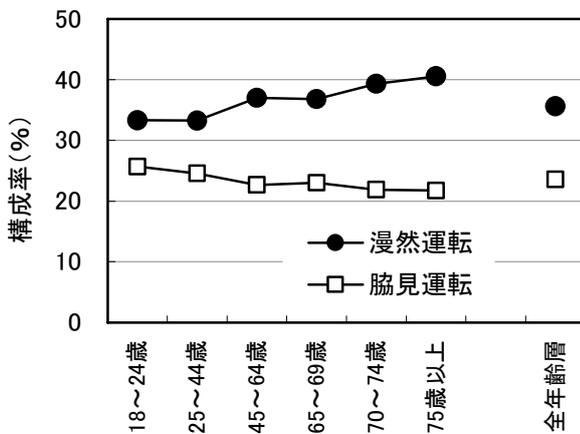
交通事故例調査データの中には、高齢運転者が一時停止を怠ったり、赤信号に気付かずに交差点に入して発生している事故が多く含まれていた。

統計分析の結果からも、同様の傾向があることと同時に、能力低下が加齢に伴って大きくなることが分かった。

図1は、信号交差点における自動車同士による出会い頭事故の中で第1当事者の信号無視によって発生した事故を対象に、人的要因に占める漫然運転(前方を見ているが注意力は低い)と脇見運転(前方から視線をそらす)の構成率を年齢層別に示したもの

である。加齢に伴って漫然運転の割合が高くなっており、高齢運転者では注意力低下による信号無視が要因となる事故が増えると考えられる。

図1 信号無視で事故当事者となった運転者の人的要因



② 高齢運転者の総合的な運転能力の低下

運転には様々な能力が必要であるが、一方で、一部の能力が低下しても他の能力でそれを補うことが出来れば一定なレベルでの運転は可能と考えられる。そこで、認知、判断、操作といった基本能力や、過去の事故・違反経験等、加齢に伴って変化する要因と事故の関係を分析した。

その結果、事故経験がその後の事故率に与える影響は年齢によって差があり、高齢者では、事故経験をその後の事故防止に活かさないケースがあることが分かった。

図2と図3は、駐停車中追突事故あるいは出会い頭事故を対象に、過去5年間(2002~2006年)の事故経験が、2007年中の同じ事故類型の相対事故率や走行割合に与える影響を年齢層別に示したものである(注)。

駐停車中追突事故を経験した高齢者の相対事故率の伸びは未経験者よりも鈍く、走行割合は次第に減少している。つまり、追突事故に遭わないように運転方法を修正したり、運転頻度を減らしていると考えられる。

これに対して、出会い頭事故を経験した高齢者の相対事故率の伸びは未経験者よりも顕著であり、走行割合も減少していない。つまり、出会い頭事故に遭わないように運転方法を修正したり、運転頻度を減らす等の調整をしていないと考えられる。

注：駐停車中追突事故の第2当事者となる件数は、被追突車両の運転者の運転方法の影響を受けず、もっぱら被追突車両の運転者の道路利用頻度に比例すると考えられる。つまり、道路交通への暴露度を示す指標と考えられる。

相対事故率は、駐停車中追突事故の第2当事者となった件数に対する、事故の第1当事者となった件数の比であり、道路利用の暴露度当たりの事故率である走行台キロ当たりの事故率に、相当すると見な

せる。走行割合は、道路利用する車両の中で、事故経験者が占める割合である。この割合が低くなることは、事故経験により運転頻度が減ったことを示す。

図2 駐停車中追突事故経験別 相対事故率及び走行頻度

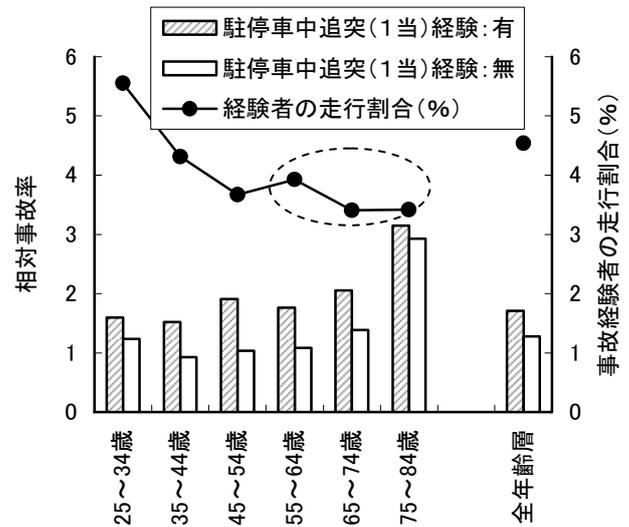
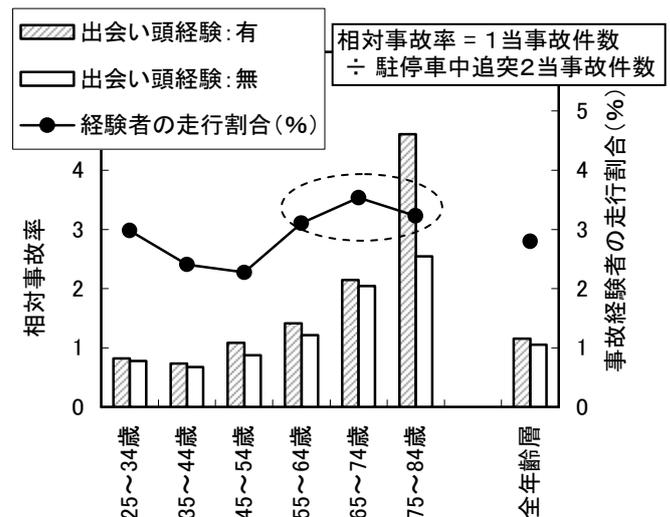


図3 出会い頭事故経験別 相対事故率及び走行頻度



4. まとめ

高齢者の心身能力には幅があり、年齢を基準とした運転能力の評価には問題がある。例えば、高齢者は、暴露度当たりの事故率は高いと考えられるが、運転頻度は他の年齢層に比べて低いため、免許保有者当たりの事故率は低く、能力低下がそのまま事故危険性を高めるわけではない。しかし、個人差はあるが加齢とともに運転能力は次第に低下しており、その変化を認識できていない者も多いと考えられる。

高齢者の特質と交通事故の関係を考えると、認知、判断、操作等の運転に必要な基本的能力の低下とともに、事故経験をその後の行動に反映させる調整能力の低下も高齢者の特徴として挙げられる。

## 10

今後の道路交通政策に関する  
考え方(社)日本自動車工業会  
交通統括部グループ長  
平松 義久

(社)日本自動車工業会(以下、自工会)では、経済活性化、地球環境対策、交通安全対策の面から、道路交通政策の必要性について、短期的・中長期的な視点から、その考え方を整理した。

## 1. 単年度の道路交通施策について

(1) 経済活性化と交通社会の課題解決を両立しうる施策 (2) 高速道路料金引下げの継続と施策の評価、改善策の実施

## 2. 中長期の道路交通施策について

(1) 成長戦略の実現に向けて (2) 高速道路料金の恒久的引下げと生活道路の安全対策の推進

## 1. 単年度の道路交通施策について

## 1) 経済活性化と交通社会の課題解決を両立しうる施策の推進

道路交通政策は、地球環境の保全や交通安全の確保といった、交通社会の課題を解決する上でも有効施策である。

政府は、今後約10年を目途に、CO<sub>2</sub>排出量や交通事故死者数についての新たな目標<sup>\*</sup>を掲げている。

<sup>\*</sup>新たな政府目標：CO<sub>2</sub>削減の中期目標(2020年度に1990年度比25%削減)、交通安全のための新たな政府目標(2018年度を目途に交通事故死者数を2500人以下)

こうした課題の解決と経済活性化を両立しうる以下の道路交通施策については、来年度以降も重点的に取り組む必要がある。

## &lt;地球環境の保全&gt;

地球環境の保全については、京都議定書の目標達成はもとより、ポスト京都に向けたCO<sub>2</sub>など温室効果ガス削減の中期目標の達成など、『低炭素社会』実現のため、今後とも継続的なCO<sub>2</sub>削減が求められる。

自動車メーカー各社は、燃費向上に引き続き取り組んでいくが、政府目標を達成するためには、低燃費車等の普及促進に加え、「燃料の多様化」、「エコドライブ等の効率的活用」、「道路環境・交通流の改善」といった総合的取組が不可欠である。

都市環状道路の整備をはじめ、交通流を円滑化するためのインフラ整備は、経済活動を損なうことなく大きなCO<sub>2</sub>削減が期待できる対策である。また、併せて電気自動車(EV)やプラグインハイブリッド(PHV)普及のための急速充電器の整備推進も行う必要がある。

表1 地球環境保全のための施策

## 「低炭素社会」の実現に向けた交通流対策への重点配分と充電施設の整備

- ◆ 都市環状道路の整備(首都高速中央環状線、東京外環、名古屋2環など)
- ◆ 主要交差点や踏切道の立体化・改良、拡幅やバイパス整備等、幹線道路の渋滞対策
- ◆ 信号制御の高度化(交通量に応じたリアルタイムな信号制御の全国都市への展開)
- ◆ 駐車対策(二輪車や荷捌き用を含む、駐停車スペースの整備)
- ◆ EV・PHV普及のための充電施設の整備(道の駅、サービスエリア/パーキングエリア、公共施設での急速充電器の設置等)

## &lt;安全・安心な道路交通&gt;

交通安全の新たな政府目標達成<sup>\*</sup>に向け、交通事故予防に本格的に取り組む必要がある。

<sup>\*</sup>2018年度を目途に交通事故死者数を2500人以下にする

特に、シニア層の多くは、自らハンドルを握る活動的な人々であり、シニアドライバー支援策として、標識等の視認性向上、歩道・自転車道など生活道路の整備改良、ITSの活用などは、シニアの自立と豊かな生活を支えると共に、全てのドライバー及び歩行者・自転車が安心して共存できる道路交通環境作りにつながる。

表2 安全・安心な道路交通のための施策

シニア層を含め、ドライバーが安心して運転できる、安全な交通環境作り
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 標識・標示類の高輝度化、トンネル等の照度改善、高機能舗装化（視認性の向上）</li> <li>◆ 幹線道路の拡幅・改良による生活道路への抜け道対策や事故多発地点対策（歩行者・自転車との分離）</li> <li>◆ 歩道、自転車利用環境の整備、生活道路の拡幅・改良（歩行者・自転車との共存）</li> <li>◆ 「インフラ協調安全運転支援システム」普及のための通信インフラの整備（ITSの活用）</li> <li>◆ 高速道路における逆走予防策として、インターチェンジやサービスエリア等での標識やレーンマークの充実（逆走予防）</li> </ul>

### <自動車旅行の活性化・まちづくり>

観光は、経済波及効果が大きく、自動車旅行の活性化は、国内旅行の振興とともに内需拡大につながることから、高速道路をはじめ、休日の交通需要が増加する中、渋滞などの阻害要因を解消し、楽しく旅行できる環境作りが必要である。

まちづくりの観点では、道路ストックの長寿命化や災害に備えた計画的な維持管理が重要となる。

電線類の地中化・地下共同溝の整備を進めることは、景観の向上とともに、電柱の倒壊を予防し、ライフラインの保全と早期復旧につながる、都市防災の鍵を握るインフラ整備と考えられる。

表3 自動車旅行の活性化・まちづくりのための施策

渋滞など阻害要因の解消、景観の向上や防災に資する道路交通インフラの整備
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 休日の交通渋滞対策（合流部やサグ部等の渋滞ポイント対策、料金の工夫による交通集中の時間分散等、高速道路の渋滞対策、並びにパーク＆ライド等、観光地周辺の渋滞対策）</li> <li>◆ スマートICの整備（観光地等のアクセス改善、特定ICの交通集中の分散）</li> <li>◆ 道路の長寿命化、災害に備えた計画的な維持管理（予防的な維持補修、耐震補強）</li> <li>◆ 電線類の地中化・地下共同溝の整備（景観の向上や都市のライフライン保全・早期復旧）</li> </ul>

## 2) 高速道路料金引下げの継続と施策の評価、改善策の実施

高速道路料金の引下げは、自動車ユーザーの満足度を上げ、経済活性化や交通安全、環境保全などの社会的効果<sup>\*</sup>が期待できる。

<sup>\*</sup>高速道路の走行量当たりの事故率は一般道の1/10以下であり、一般道よりも燃費の良い速度帯で走行できるため、CO<sub>2</sub>排出量も少ない。

今後とも、自動車旅行の活性化と並んで、大きな経済効果が期待できる高速道路料金引下げを継続すると共に、施策の評価と改善を行う必要がある。

表4 高速道路料金引下げの継続と施策の評価、改善策に関する施策

項目	要望施策
引下げの継続	景気回復を確実にするため、引き続き料金引下げを継続する。
施策の評価	効果や問題点を明らかにするため、経済効果、交通行動の変化、CO <sub>2</sub> 排出量や交通事故の増減など、施策を評価しながら進める必要がある。
改善策の実施	休日等の渋滞の解消には、合流部やサグ部などでの渋滞予防策が有効である。

## 2. 中長期の道路交通施策について

### 1) 成長戦略の実現に向けて

現在の「社会資本整備重点計画」をはじめ、中長期の道路交通施策については、今後の我が国の成長戦略実現のためにも、新たな道路交通インフラへの投資を追加する必要がある。

#### ① 成長戦略の社会資本整備重点計画への反映

これからの「社会資本整備重点計画」には、「基幹ネットワークの整備」、「新たな自動車用燃料インフラの整備」、「ITSの導入・普及」といった施策を是非盛り込んでいく必要がある。

表5 成長戦略の実現に向けた新たな道路交通インフラ投資

○ 基幹ネットワークの整備
<p>低炭素交通インフラ整備等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・三大環状道路等、基幹ネットワークのミッシングリンク早期解消</li> </ul> <p>交通の安全確保</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高速道路の安全対策（暫定二車線区間の四車線化）</li> </ul>
○ 新たな自動車用燃料インフラの整備
<p>エコカー世界最速普及</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EV、PHV、燃料電池車等、次世代自動車の普及を加速するための燃料供給設備（急速充電器や水素充填等）の設置支援</li> <li>・蓄電池、燃料電池の性能向上、水素製造・輸送・貯蔵技術についての研究開発の推進、非接触給電方式の実用化技術の確立</li> </ul>
○ ITSの導入と普及
<p>低炭素インフラ整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・多様なITSサービス*の導入・普及のための通信インフラ整備と次世代車載器の普及推進</li> </ul> <p>*「適時・適切な注意喚起による安全運転支援」「より広域な道路交通情報」「効率的な観光ルート」等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転・隊列走行技術の開発等、次世代ITS技術の研究開発</li> </ul>

(各種資料より自工会作成)

② 成果目標の設定と達成度を評価する仕組み作り

中長期の道路交通施策は、自動車ユーザーや国民に対し、交通社会の将来像や目標を示すと共に、施策の効果や達成度を端的に示す、アウトカム指標の設定が不可欠である。

しかしながら、現状のアウトカム指標には、「道路渋滞による損失時間」をはじめ、「規格の高い道路の利用割合」や、道路整備による交通流対策のCO<sub>2</sub>削減効果を示す「道路交通のCO<sub>2</sub>排出量」等の設定が無いなど不十分である。

また、併せて車検時のオドメータ記録、車両感知器やVICSの情報をはじめ、自動車の走行距離や交通流の実態を高精度に把握できる情報を活用するなど、指標の充実やモニタリングの実施等を的確に実行する評価・分析体制を確立する必要がある。

表6 アウトカム指標の具体例

分野	全体指標	個別施策の評価指標
交通安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交通事故発生件数</li> <li>・死者、負傷者、重傷者数</li> <li>・交通事故損失額</li> <li>・高規格道路の利用割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活道路周辺、事故多発地点など、施策実施地域の交通事故発生件数、死者数等</li> <li>・高規格道路の整備地域周辺における交通事故発生件数、死者数等</li> </ul>
交通流・物流、地球環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市街部道路の走行速度</li> <li>・道路交通のCO<sub>2</sub>排出量</li> <li>・道路渋滞による損失時間や損失額</li> <li>・高規格道路の利用割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・渋滞ポイント周辺、都市環状道路内側など、施策実施地域の走行速度、CO<sub>2</sub>排出量</li> <li>・高規格道路の整備地域周辺における一般道路の走行速度、CO<sub>2</sub>排出量</li> <li>・コンテナ通行支障区間の解消、港湾と高速道路の直結した地域の物流リードタイム</li> </ul>

(各種資料より自工会作成)

2) 高速料金体系の恒久的引下げと生活道路の安全対策の推進

① 高速道料金の恒久的引下げ

中長期的には、恒久的な料金引下げを図ることが望ましい。

② 生活道路の安全対策の推進

我が国の交通事故は、歩行中や自転車乗用中の死者数が多く、その7割近くが65歳以上であり、自宅近くの生活道路で事故に遭うケースが少なくない。

新たな政府目標の達成に向け、平成23年度からの「第9次交通安全基本計画」では、生活道路への効果的な交通安全対策に本格的に取り組む必要がある。

統一的な基本方針の下、ドライバーの安全運転支援や歩行者・自転車との分離・共存のためのインフラ整備とともに、道路利用者ルールの整備や一定の車両速度抑制(30km/h以下)など、総合的な取組みが望まれる。

# 交通の現状



# 1-1

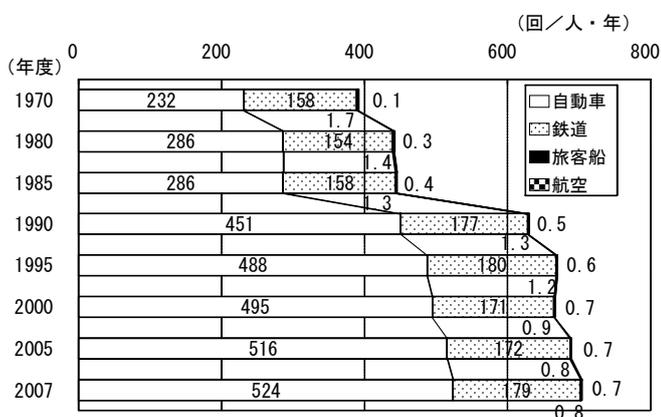
## 変化するモビリティの質と量

東京大学大学院工学系研究科助教  
高見 淳史

人流および物流に関する基礎的なデータを集計した。人流については、人口あたりで見ると移動回数は近年は頭打ちの傾向、移動距離は緩やかな減少傾向にある。加えて、高齢層や女性の自動車分担率の上昇傾向、私事トリップの増加傾向をデータからうかがい知ることができる。物流については、1990年代から人口あたりの輸送トン数は減少、輸送トンキロはおよそ横ばいで推移しており、トンキロベースでは自動車のシェアが伸びている。航空輸送のシェアは非常に小さいながらも、着実に増加している。

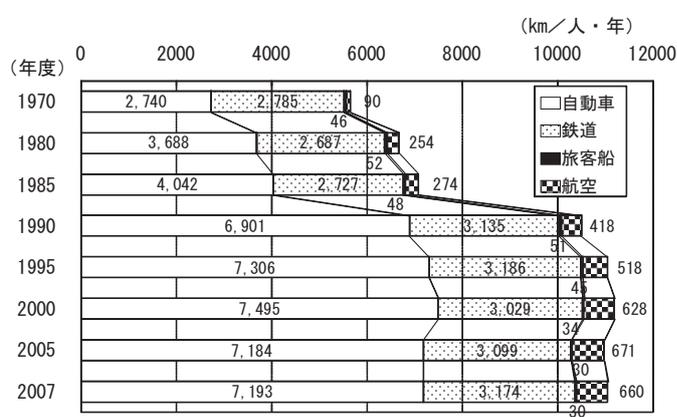
- 過去35年あまりの旅客の年間移動回数・移動キロ（人口1人あたり）は、自動車については全体に増加基調であったが、移動キロは1999年度から減少・安定局面に入った。1990年代前半をピークに減少に転じた鉄道は2004年度を底に上向いている。ほぼ一貫して減少してきた旅客船、増加してきた航空は、直近の数期間は安定している。これら全交通機関の合計では、移動回数は概ね増加、移動キロは概ね減少の傾向が見て取れる。（図1、図2）

図1 年間移動回数（人口1人あたり）



出典：国土交通省「交通関係統計資料集」最新版

図2 年間移動キロ（人口1人あたり）

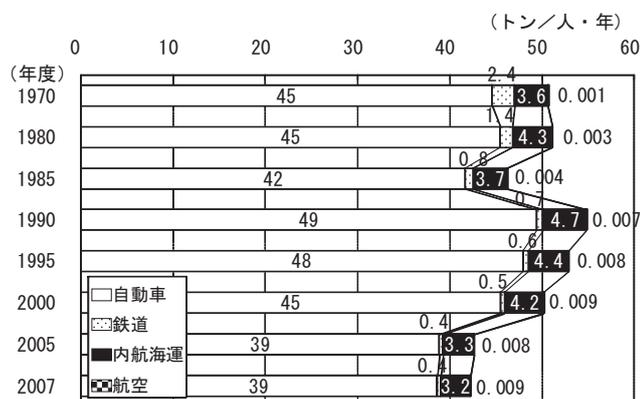


出典：国土交通省「交通関係統計資料集」最新版

注) 1987年度以降の「自動車」には軽自動車が含まれるため、その前後で値が大きく増加している。

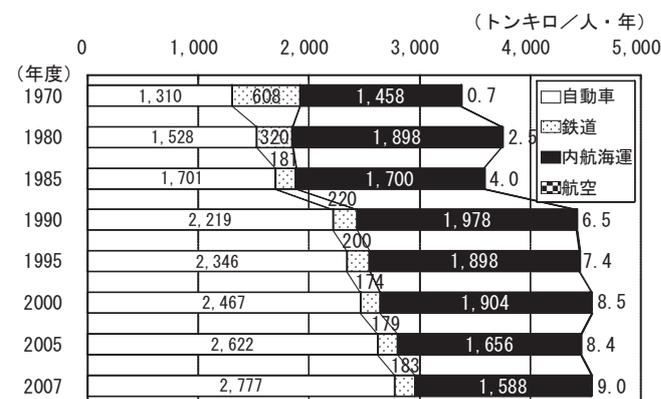
- 物流の年間輸送トン数（人口1人あたり）は、鉄道は1970年頃から、自動車と内航海運は1990年代から減少しており、航空については増加傾向にある。年間輸送トンキロ（人口1人あたり）は、自動車と航空では増加、内航海運では減少の傾向にあり、鉄道は減少からこの10年ほどは横ばいで推移している。（図3、図4）

図3 年間貨物輸送トン数（人口1人あたり）



出典：国土交通省「交通関係統計資料集」最新版

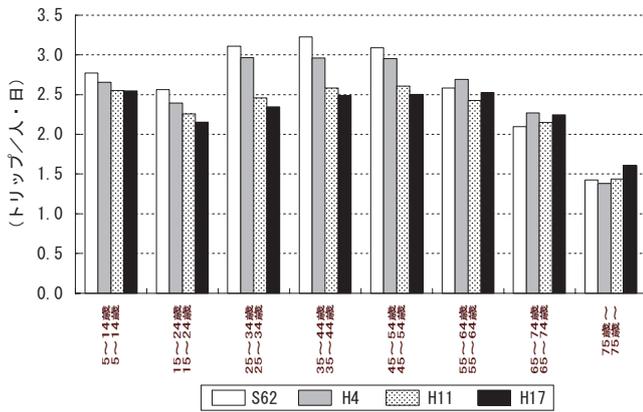
図4 年間貨物輸送トンキロ（人口1人あたり）



出典：国土交通省「交通関係統計資料集」最新版

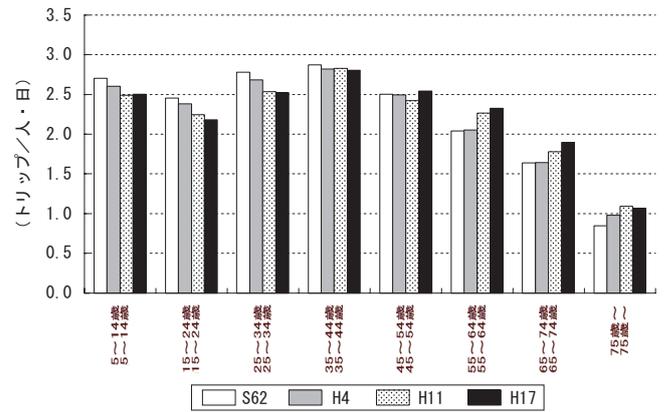
□ トリップ原単位は、男性 54 歳以下、女性 34 歳以下の層で減少している一方、高齢層では増加している。全ての年齢層を総合すると、経年的に減少してきているが、近年は下げ止まる傾向にある。(図 5、図 6)

図 5 男性のトリップ原単位 (全国・平日) の変遷



出典：国土交通省「平成 17 年全国都市交通特性調査」

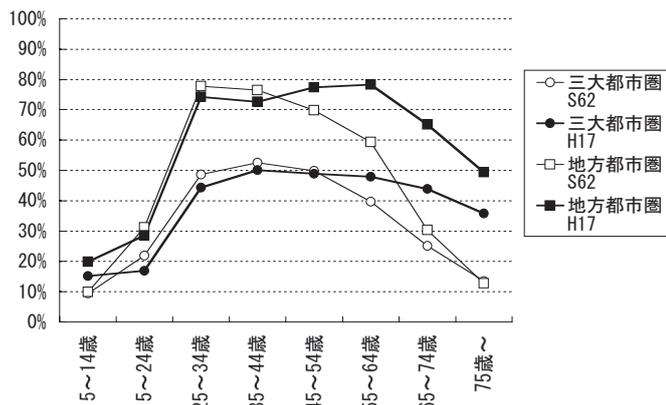
図 6 女性のトリップ原単位 (全国・平日) の変遷



出典：国土交通省「平成 17 年全国都市交通特性調査」

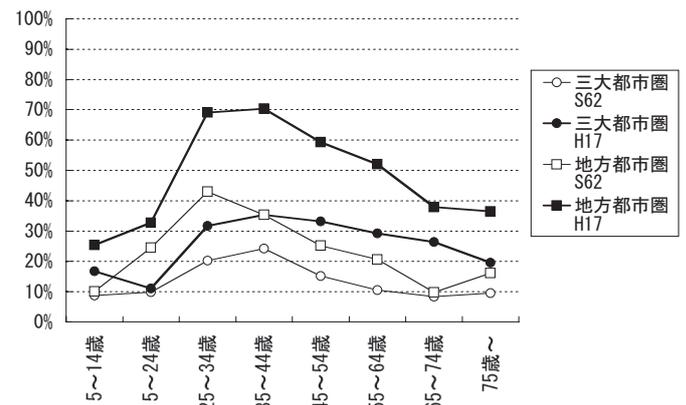
□ 自動車分担率を性別・年代別に見ると、男性については高齢層での増加が大きい、女性については幅広い層にわたって増加が大きい。この傾向は三大都市圏よりも地方都市圏において顕著である。地方都市圏・25～44 歳の女性の自動車分担率は、男性のそれに匹敵する水準にまで達した。(図 7、図 8)

図 7 男性の年代別自動車分担率 (平日) の変遷



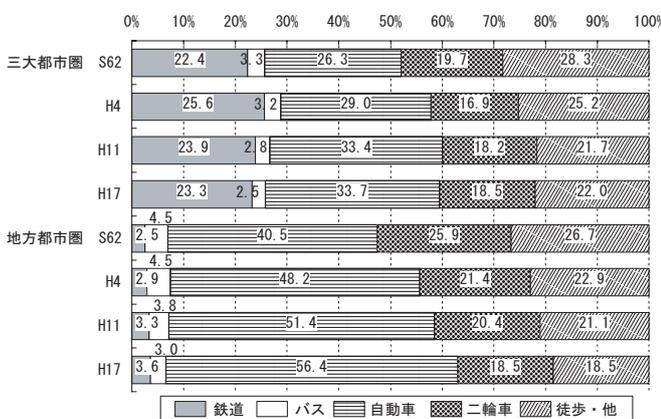
出典：国土交通省「平成 17 年全国都市交通特性調査」

図 8 女性の年代別自動車分担率 (平日) の変遷



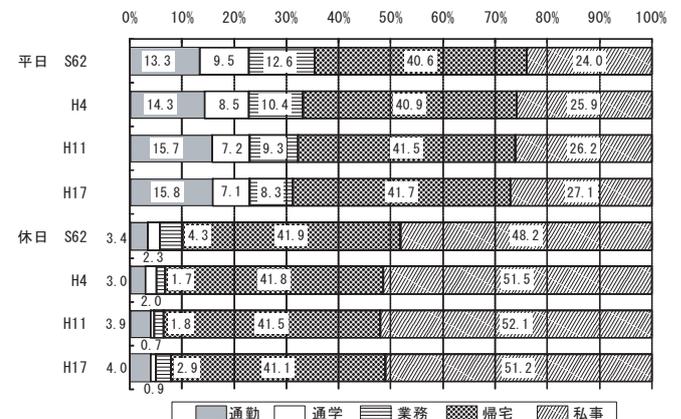
出典：国土交通省「平成 17 年全国都市交通特性調査」

図 9 代表交通手段利用率 (平日) の変遷



出典：国土交通省「平成 17 年全国都市交通特性調査」

図 10 トリップ目的構成の変遷



出典：国土交通省「平成 17 年全国都市交通特性調査」

■ 自動車分担率は、三大都市圏でも地方都市圏でも上昇傾向にあり、休日は平日よりさらに高い。

■ トリップ目的の構成は、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。

# 1-2

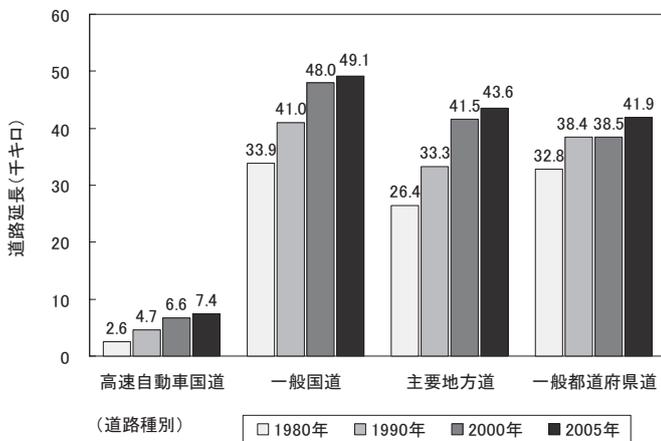
## 道路ネットワークの現状

(財) 計量計画研究所 主任研究員  
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、首都圏で進められている3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。一方で、空いている道路やその空間を有効活用するための工夫やボトルネック解消、あるいは面的な集中管理による円滑化の取り組みも増えてきており、相乗効果による交通円滑化に対する期待も大きい。

図1 道路種類別の整備延長の変化

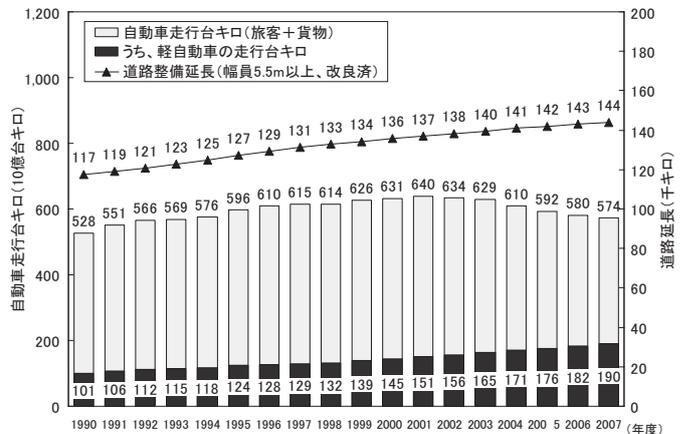
■すべての道路種別において、道路整備延長は堅調に増加している。



出典：国土交通省道路局「道路統計年報（各年）」

図2 自動車走行台キロと道路延長の変化

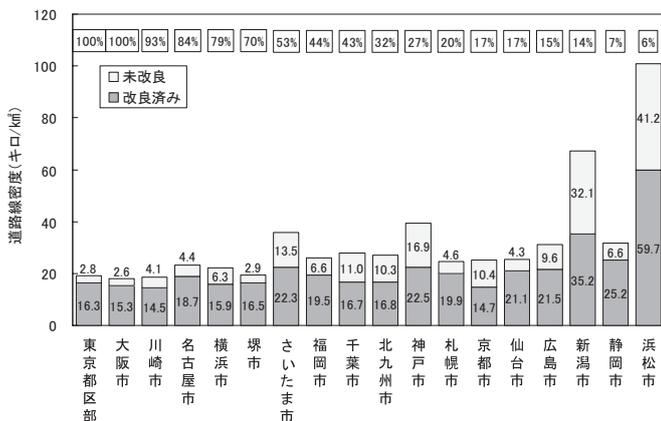
■自動車走行台キロは2001年をピーク減少傾向にあるが、そのうち軽自動車は増加傾向にある。一方、全国の道路延長は堅調に増加している。



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3 政令指定都市の道路線密度の比較

■市域のDID面積比率が高い都市ほど、道路線密度における改良済み延長の割合が高い傾向にある。

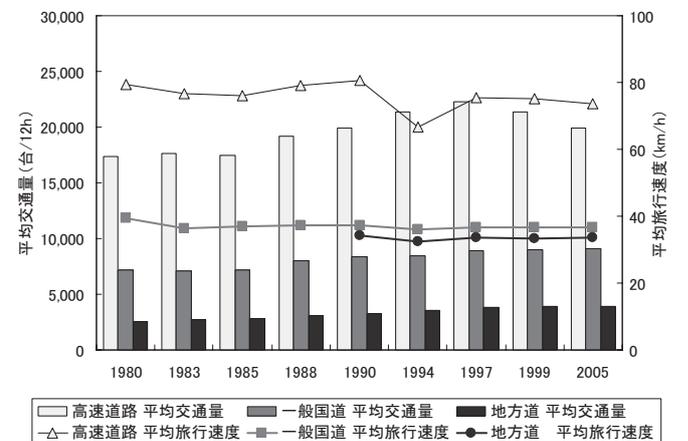


※道路線密度＝道路延長／DID面積  
 ※道路法に基づく道路のうち高速自動車国道を除く  
 ※道路の車線数・幅員は考慮していない  
 ※四角内の数字は、市域面積に対するDID面積比率

出典：(道路延長) 各自治体の資料等より作成(2008.4)  
(DID面積)「平成17年度国勢調査」

図4 道路種類別の平均交通量と平均旅行速度の変化

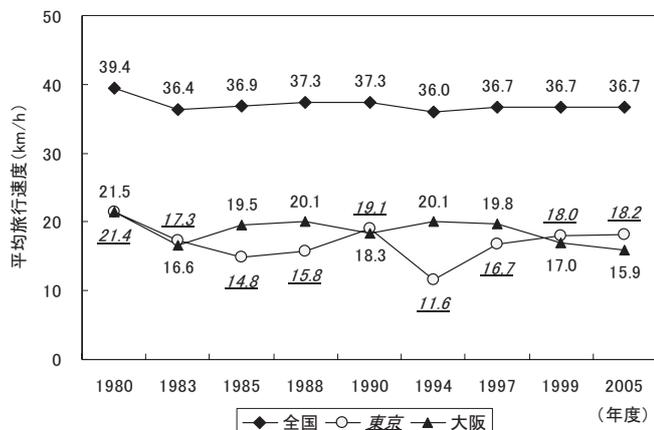
■高速道路の平均交通量は、交通量の少ない新規路線の影響もあり1997年以降減少傾向にあるものの、一般国道や地方道は増加傾向にある。平均旅行速度は、いずれの道路種別でも横ばい～若干の低下傾向にある。



出典：国土交通省HP「道路交通センサス（各年）」

図5 一般国道の平均旅行速度 (全国・東京・大阪)

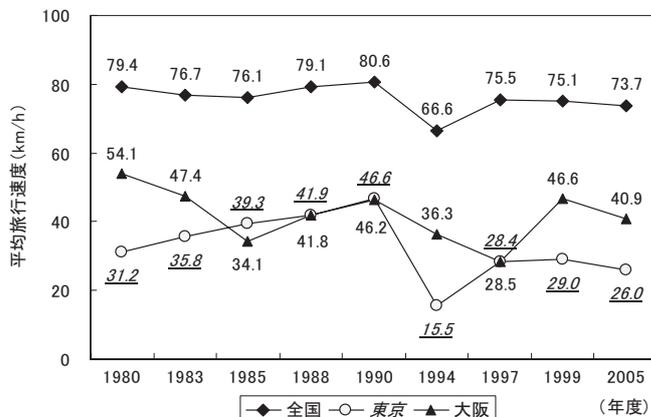
■経年変化では、全国平均はほとんど変化していない。一方で、東京都区部・大阪市内の平均旅行速度は全国平均の約1/2であり、依然として混雑が激しい。



出典：国土交通省 HP「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)

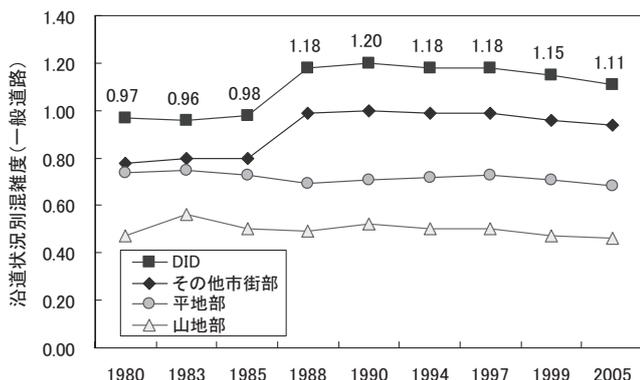
■経年変化では、全国平均は若干の低下傾向にある。東京都区部・大阪市内の平均旅行速度は、経年変化には変動があるものの、全国平均よりも低い状況にあるといえる。



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

図7 一般国道の沿道状況別の混雑度

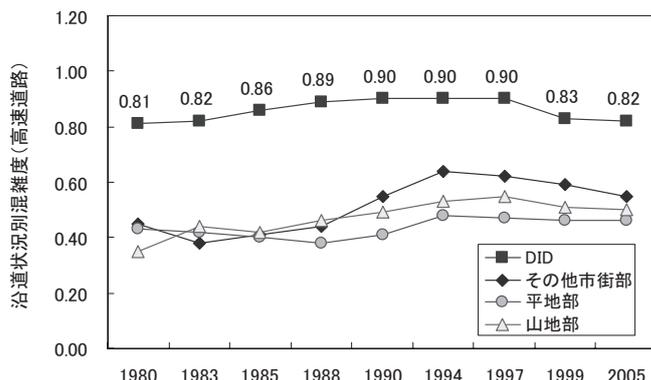
■DID 内の一般国道では、相対的に混雑度が1を超えており、混雑している区間が多いと考えられる。



出典：国土交通省 HP「道路交通センサス (各年)」  
※混雑度は、交通量 (12 時間) / 交通容量 (12 時間)

図8 高速道路の沿道状況別の混雑度

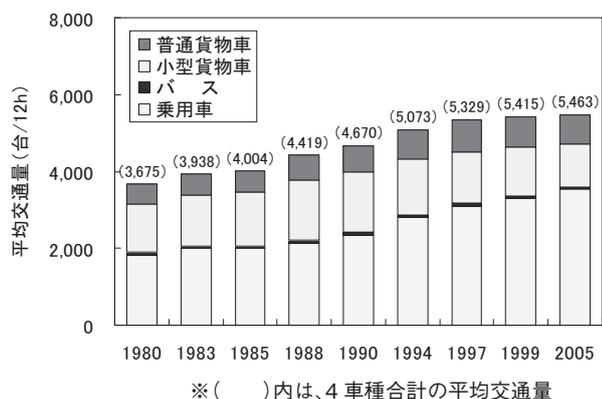
■都市高速道路の混雑の影響で、DID 内の高速道路の混雑度の平均値が高くなっていると考えられる。



出典：国土交通省 HP「道路交通センサス (各年)」

図9 一般道路における車種別の12時間平均交通量

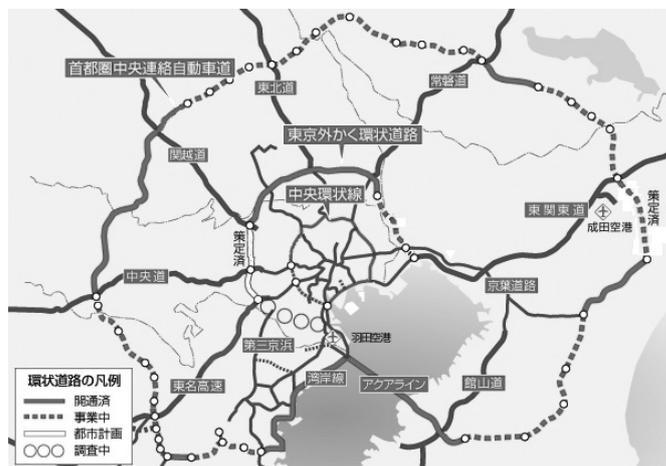
■一般道路では、特に乗用車の交通量が増加傾向にある。



出典：国土交通省 HP「道路交通センサス (各年)」

図10 首都圏における交通ネットワーク整備計画

■首都圏で慢性的な渋滞対策として、3環状道路 (中央環状、外環、圏央道) 等の整備計画が進められている。



出典：国土交通省道路局 HP より (2009.4 現在)

# 1-3

## 貨物自動車の輸送実態

専修大学商学部准教授  
岩尾 詠一郎

貨物自動車の輸送実態は、営業用の普通貨物車の走行距離・輸送重量は、ともに増加傾向が見られる。一方で、自家用の普通貨物車の走行距離・輸送重量は、ともに減少傾向が見られる。貨物車の保有台数も、自家用貨物車が減少し、営業用貨物車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、自家用貨物車から営業用貨物車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・郵便小包取扱量が増加しているため、小口貨物の輸送が増えてきていると考えられる。

表1 車種別の旅客輸送・貨物輸送別の走行距離の推移

■車両の走行距離は、旅客輸送は・貨物輸送ともに、平成15年まで増加傾向にあったが、平成16年からは減少に転じ、昨年は、わずかながら増加している。

単位：百万 km

	バス	営業用乗用車	自家用			旅客輸送計	営業用				自家用				貨物輸送計	合計
			バス	乗用車	軽自動車		普通貨物車	小型貨物車	特種用途車	軽貨物車	普通貨物車	小型貨物車	特種用途車	軽貨物車		
平成12年	4,526	16,430	2,093	421,774	70,055	514,878	54,226	2,269	12,708	4,492	28,797	79,940	7,991	70,422	260,846	775,723
平成13年	4,574	16,091	2,188	432,753	77,577	533,184	54,163	2,279	12,903	4,626	28,533	78,950	7,385	68,799	257,636	790,820
平成14年	4,620	16,174	2,033	428,960	84,074	535,860	54,485	2,241	13,926	4,794	27,642	77,002	7,312	67,566	254,968	790,829
平成15年	4,683	16,100	1,978	422,630	90,986	536,378	56,329	2,243	14,325	5,020	27,284	75,829	7,367	68,603	257,000	793,378
平成16年	4,727	15,405	1,939	413,855	97,058	532,984	55,160	2,103	14,344	5,207	26,062	69,941	6,801	69,110	248,728	781,711
平成17年	4,745	15,263	1,906	402,274	102,601	526,788	54,645	2,109	14,076	5,404	24,962	66,162	6,349	68,385	242,091	768,879
平成18年	4,722	15,200	1,933	390,189	108,721	520,764	55,879	2,139	15,085	5,501	24,874	64,057	6,405	67,909	241,849	762,613
平成19年	4,733	14,854	1,993	383,725	116,442	521,747	56,618	2,170	15,483	5,805	24,891	62,945	6,393	67,577	241,881	763,629

出典：「自動車輸送統計調査年報」国土交通省総合政策局情報管理部、「交通関連統計資料集」国土交通省情報政策本部

表2 貨物車の車種別輸送重量の推移

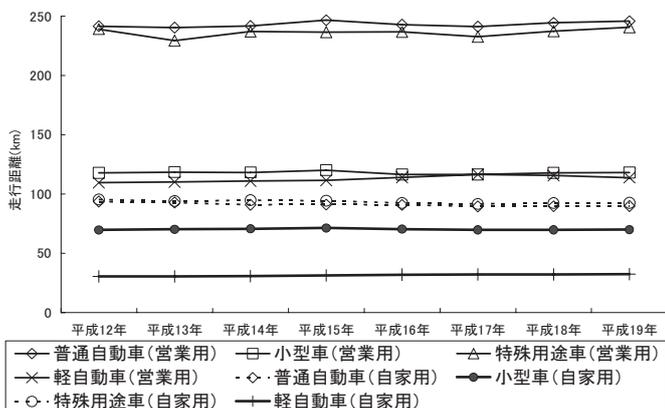
単位：百万トン

	営業用				自家用				合計
	普通貨物車	小型貨物車	特種用途車	軽貨物車	普通貨物車	小型貨物車	特種用途車	軽貨物車	
平成12年	2,462	28	426	16	1,971	337	406	128	5,774
平成13年	2,428	27	426	17	1,870	320	367	124	5,578
平成14年	2,357	27	430	17	1,754	295	340	120	5,339
平成15年	2,375	26	426	17	1,662	278	329	121	5,234
平成16年	2,353	26	437	18	1,543	268	309	123	5,076
平成17年	2,386	25	429	18	1,458	250	275	124	4,966
平成18年	2,400	25	457	18	1,425	239	273	124	4,961
平成19年	2,440	25	443	19	1,399	226	259	121	4,933

出典：「自動車輸送統計年報」国土交通省総合政策局情報管理部  
「交通関連統計資料集」国土交通省情報政策本部

図1 貨物車の自営別の実働1日1車当たり走行距離の推移

■営業用、自家用にかかわらず、実働1日1車当たり走行距離は、大きな変化は見られない。



出典：「自動車輸送統計年報」国土交通省総合政策局情報管理部

表3 事業者別の保有台数の規模別の物流事業者数

■特別積合せの事業者数は、平成19年は、平成18年と比較して10事業者増加している。特積・霊柩を除く一般の事業者数は、増加傾向が見られる。特に車両保有台数10両までの事業者の増加が顕著である。

単位：事業者

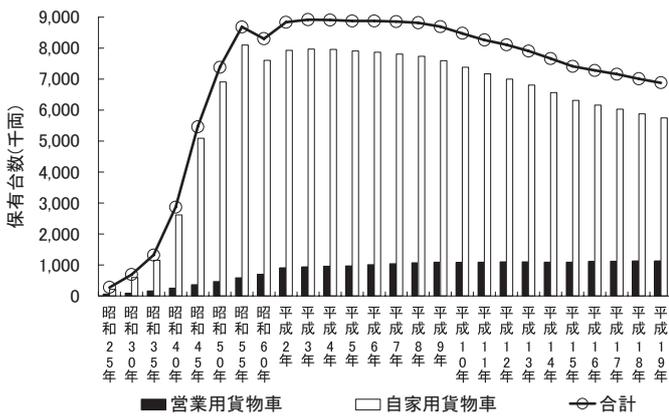
		平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
		特別積合せ	10両まで	39	38	39	17	23	21
	20両まで	19	17	17	18	22	19	18	19
	50両まで	38	37	42	46	43	45	43	44
	100両まで	56	58	54	61	59	52	60	65
	200両まで	59	55	60	63	61	66	58	65
	201両以上	61	63	64	75	74	76	82	80
	計	272	268	276	280	282	279	282	292
一般(特積・霊柩除く)	10両まで	22,060	23,541	24,671	25,702	27,364	28,928	29,153	30,010
	20両まで	13,927	13,937	14,006	14,185	13,984	13,684	13,745	13,561
	50両まで	10,979	10,884	10,867	10,867	10,866	10,556	10,674	10,565
	100両まで	2,668	2,607	2,614	2,648	2,676	2,638	2,734	2,678
	200両まで	629	619	633	631	636	719	681	693
	201両以上	138	144	157	191	152	170	180	165
	計	50,401	51,732	52,948	54,224	55,678	56,695	57,167	57,672
特定	10両まで	967	964	958	893	851	791	724	683
	20両まで	87	71	73	71	62	57	58	54
	50両まで	39	35	34	25	24	19	21	20
	100両まで	5	4	5	5	3	2	2	3
	101両以上	1	2	0	0	0	2	1	1
	計	1,099	1,076	1,070	994	940	871	806	761
霊柩	10両まで	3,582	3,717	3,768	4,038	4,025	4,097	4,199	4,274
	11両以上	73	78	84	90	115	114	113	123
	計	3,655	3,795	3,852	4,128	4,140	4,211	4,312	4,397
	総合計	55,427	56,871	58,146	59,626	61,040	62,056	62,567	63,122

資料：自動車交通局貨物課

出典：「交通関連統計資料集」国土交通省情報政策本部

注：平成14年7月より地方運輸局再編に伴い、地方運輸局の区分が一部変更となった。

図2 自営別の貨物車保有台数の推移



出典：「陸運統計要覧」国土交通省情報管理部  
「交通関連統計資料集」国土交通省情報政策本部

表4 貨物自動車の積載率の推移

■貨物自動車の積載率は、平成15年までは低下傾向にあったが、平成16年、平成17年と上昇に転じ、平成18年からは低下に転じている。  
また、営業用と自家用では、営業用の積載率が高くなっている。

	トンキロ(百万トンキロ)			能力トンキロ(百万トンキロ)			積載率		
	営業用	自家用	合計	営業用	自家用	合計	営業用	自家用	合計
平成12年	218,848	50,632	269,480	428,826	185,479	614,305	51.0%	27.3%	43.9%
平成13年	221,322	47,029	268,351	436,736	182,154	618,890	50.7%	25.8%	43.4%
平成14年	221,825	43,702	265,526	448,255	173,805	622,061	49.5%	25.1%	42.7%
平成15年	231,966	41,580	273,546	479,625	170,645	650,270	48.4%	24.4%	42.1%
平成16年	237,207	39,767	276,975	477,644	162,070	639,714	49.7%	24.5%	43.3%
平成17年	244,714	38,815	283,529	483,845	157,946	641,791	50.6%	24.6%	44.2%
平成18年	252,520	38,837	291,357	506,774	158,753	665,527	49.8%	24.5%	43.8%
平成19年	260,166	37,639	297,805	526,257	141,535	667,792	49.4%	26.6%	44.6%

出典：「自動車輸送統計調査年報」国土交通省総合政策局情報管理部  
「交通関連統計資料集」国土交通省情報政策本部

注：積載率は、輸送トンキロ÷能力トンキロで求めた。  
特殊用途車を除いている。

表5 宅配便・メール便・郵便小包取扱量の推移

単位：万個、万冊

	宅配便		郵便小包		合計	宅配便		郵便小包		合計
	トラック	航空等 利用運送	一般小包	合計		メール便	冊子小包	合計		
平成10年度	180,577	2,704	15,529	198,810	—	16,116	16,116	—	16,116	
平成11年度	232,669	3,076	15,388	251,133	—	16,559	16,559	—	16,559	
平成12年度	254,027	3,352	15,487	272,866	—	15,561	15,561	—	15,561	
平成13年度	262,583	2,856	16,159	281,598	—	24,943	24,943	—	24,943	
平成14年度	272,207	2,929	16,573	291,709	—	27,658	27,658	—	27,658	
平成15年度	280,389	3,057	18,218	301,664	134,478	51,583	186,061	—	186,061	
平成16年度	284,346	3,058	21,469	308,873	173,679	121,506	295,185	—	295,185	
平成17年度	291,030	3,070	24,663	318,763	206,823	182,835	389,658	—	389,658	
平成18年度	290,794	3,125	27,171	321,090	231,011	225,616	456,627	—	456,627	
平成19年度	322,708	3,451	—	326,159	483,426	—	483,426	—	483,426	

単位：万個、万冊

出典：国土交通省 HP、郵便事業（株）統計データより作成

注：平成19年10月の郵政民営化により、平成19年度より郵便小包は、宅配便（トラック）とメール便に含めた。

表6 貨物車の1日1車当たりの燃料消費量の推移

■営業用の普通貨物車の燃料消費量は、燃料の種類に問わず、概ね減少傾向が見られる。一方で、自家用の普通貨物車の燃料使用量は、燃料の種類がガソリンの場合大きな変化が見られない。

単位：リットル

	燃料種別	営業用				自家用			
		普通貨物車	小型貨物車	特種用途車	軽貨物車	普通貨物車	小型貨物車	特種用途車	軽貨物車
平成12年度	ガソリン	21.35	11.32	13.46	11.00	7.13	6.70	6.12	2.83
	軽油	64.38	15.38	59.73	—	19.23	8.04	18.43	—
平成13年度	ガソリン	20.44	11.46	12.52	11.04	7.06	6.75	6.09	2.87
	軽油	64.05	15.81	58.62	—	18.79	8.21	18.27	—
平成14年度	ガソリン	19.77	11.62	11.74	11.17	7.13	6.95	6.24	2.92
	軽油	64.31	15.80	59.25	—	18.19	8.33	18.44	—
平成15年度	ガソリン	18.89	11.51	11.44	11.16	7.16	7.02	6.38	2.91
	軽油	64.68	15.78	58.33	—	17.90	8.22	17.89	—
平成16年度	ガソリン	18.08	11.20	11.34	11.00	7.29	6.89	6.41	2.90
	軽油	62.38	15.34	56.77	—	17.47	8.00	17.22	—
平成17年度	ガソリン	17.57	11.17	10.76	11.04	7.36	6.81	6.40	2.93
	軽油	61.52	15.08	54.98	—	17.29	7.83	17.30	—
平成18年度	ガソリン	16.80	11.09	10.76	10.97	7.28	6.83	6.70	2.90
	軽油	61.05	15.00	54.82	—	17.36	7.77	17.07	—
平成19年度	ガソリン	16.43	10.85	10.60	10.88	7.32	6.77	6.94	2.88
	軽油	60.95	14.88	54.36	—	17.38	7.79	16.65	—

出典：「自動車輸送統計調査年報」国土交通省総合政策局情報管理部  
「交通関連統計資料集」国土交通省情報政策本部

表7 輸送機関別1トン当たり平均輸送キロの推移

単位：km

年 度											
	昭和60	平成2	7	12	15	16	17	18	19		
J R	計	315.5	457.7	480.1	551.6	600.9	605.2	613.1	632.0	643.5	
	コンテナ	879.8	917.5	934.4	896.9	898.1	888.8	893.4	889.5	892.2	
	車扱	193.5	215.2	177.5	176.1	181.4	185.8	182.6	180.7	180.6	
J R以外		16.5	17.1	15.6	14.3	14.3	13.7	13.5	13.3	13.0	
自動車	計	40.8	44.9 (45.6)	49.0 (49.9)	54.2 (55.3)	61.5 (62.8)	64.5 (66)	67.5 (69.0)	69.8 (70.7)	71.9 (73.6)	
	営業用	計	72.6	80.0 (80.2)	84.3 (84.6)	87.1 (87.4)	96.5 (96.9)	99.6 (100)	101.7 (102.1)	104.2 (103.9)	105.9 (106.4)
		普通車	76.4	82.6	86.7	88.3	97.0	100.2	101.9	104.6	106.2
		小型車	36.0	34.3	31.5	33.3	35.0	35.7	36.2	36.8	37.5
	自家用	計	21.7	21.7 (22.0)	21.2 (21.6)	20.3 (20.6)	19.9 (20.3)	20.3 (20.8)	21.0 (21.5)	21.5 (22.4)	22.3 (22.9)
	普通車	22.3	23.0	22.7	21.2	20.6	21.1	21.8	22.5	23.2	
	小型車	22.7	22.1	21.6	21.6	21.3	21.5	22.0	22.1	22.7	
内航海運		455.0	425.2	434.5	450.0	489.7	497.1	496.5	498.9	495.4	
国内航空		896.5	914.2	962.9	974.7	993.8	993.8	993.3	995.6	1,000.5	

資料：総合政策局情報管理部

出典：「交通関連統計資料集」国土交通省情報政策本部

- (注) 1. 自動車計、営業用計及び自家用計には営業用及び自家用の特種車の数字を含む。昭和62年度より軽自動車の数字も含む。また( )内は軽自動車分を除いた数値である。  
2. 内航海運は、自家用を含む。  
3. J Rの昭和61年度までは有・無賃計、昭和62年度からは有賃のみ。  
4. 国内航空(定期のみ)は、超過手荷物・郵便物の数字を含む。

# 1-4

## 公共交通の現状

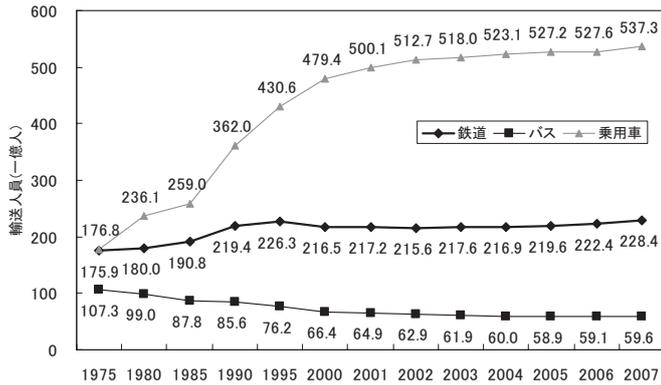
(財) 運輸調査局調査研究センター 研究員

板谷 和也

全般には、乗用車の輸送人キロが微減傾向にあるのに対し、鉄道・バスは微減傾向だったのが2002年頃から微増に転じている。都市間公共交通の輸送人員は増加傾向であり、特に新幹線の輸送人員の増加傾向が著しい。距離帯別シェアでも特に長距離帯で公共交通分担率が高まっている。三大都市圏では鉄道混雑率が低下を続けており、路線の新設も多い。ただ、バス事業は全般に採算が取れなくなっているが、それにも関わらず事業者数は増加を続けている。一方でハイヤー・タクシー事業者数は減少に転じた。また全体として公共交通の事故死者数は非常に少なく、公共交通は安全性の高い交通手段であるといえる。

図1 鉄道とバスの輸送人員

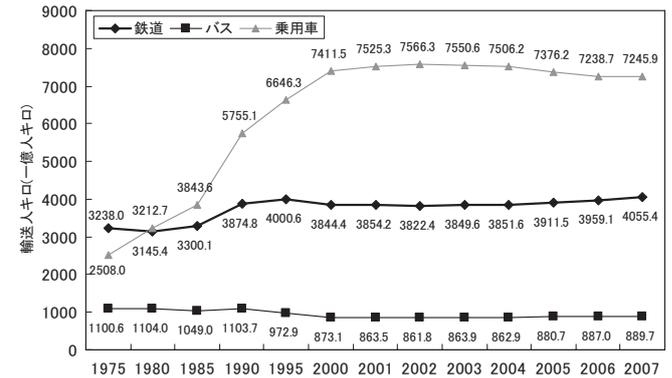
■近年、鉄道の利用は微増傾向だが、バスの利用はほぼ一定ある。



出典：自動車輸送統計年報(平成19年度分他)、鉄道輸送統計年報(平成19年度年版他)

図2 鉄道とバスの輸送人キロ

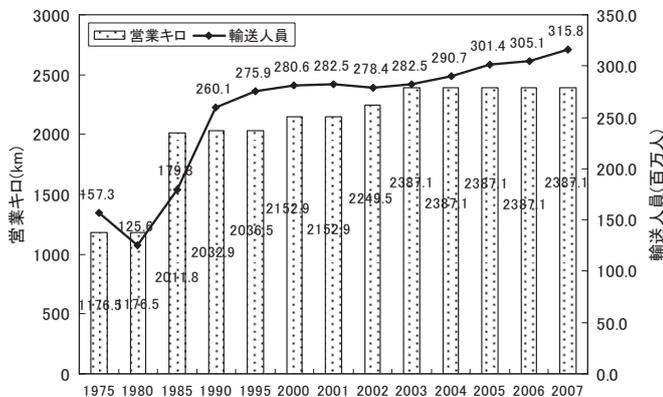
■乗用車の輸送人キロが漸減傾向にある中、鉄道・バスの輸送人キロは2002年を底として微増している。



出典：自動車輸送統計年報(平成19年度分他)、鉄道輸送統計年報(平成19年度年版他)

図3 新幹線の営業キロと輸送人員

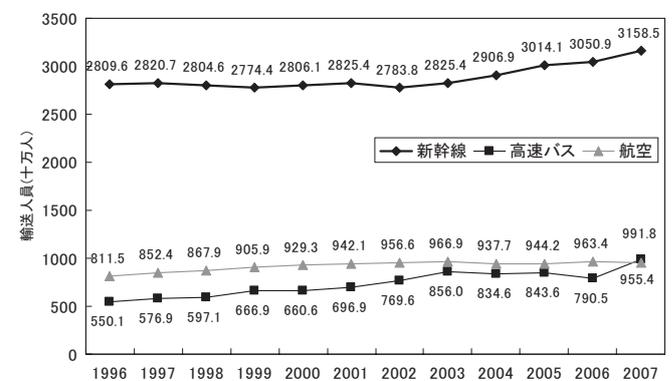
■近年は、輸送人員が増加傾向にある。



出典：(1985年以前) 数字でみる鉄道2008、(1990年以降) 鉄道輸送統計年報 平成19年版他

図4 都市間各交通機関の輸送人員

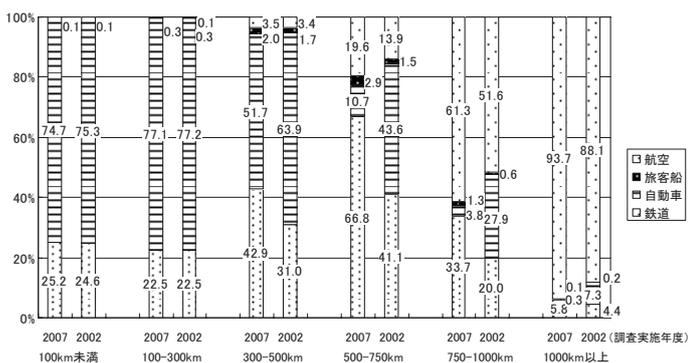
■新幹線・航空は微増傾向、高速バスは増加に転じた。



出典：鉄道輸送統計年報(平成19年度版他)、数字でみる自動車2008、航空輸送統計年報(平成19年度版他)

図5 距離帯別機関分担率

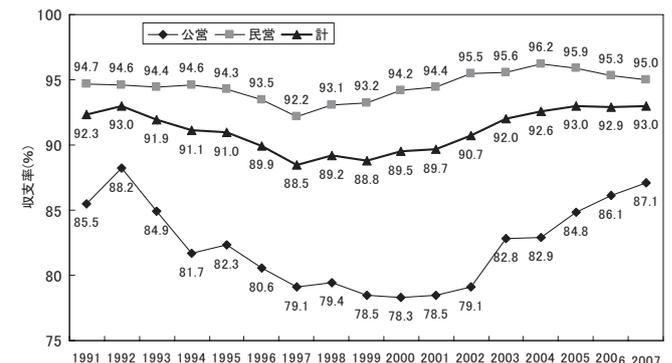
■2002年と2007年を比較すると、全体として自動車の分担率が減少し、公共交通の分担率が高くなっている。



出典：貨物・旅客地域流動調査 分析資料 平成19年度版

図6 バス事業者の収支状況

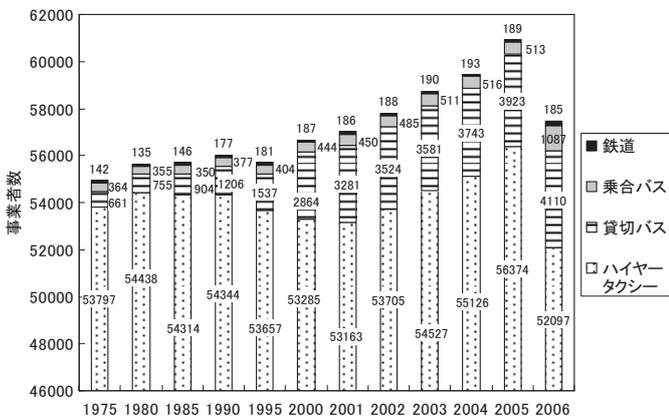
■ここ17年では、バス事業者全体では収支率が100を超えたことがない。[収支率=(経常収入/経常支出)×100]



出典：平成19年度乗合バス事業の収支状況について(1991年、1992年分は過去資料より)

図7 陸上公共交通の事業者数

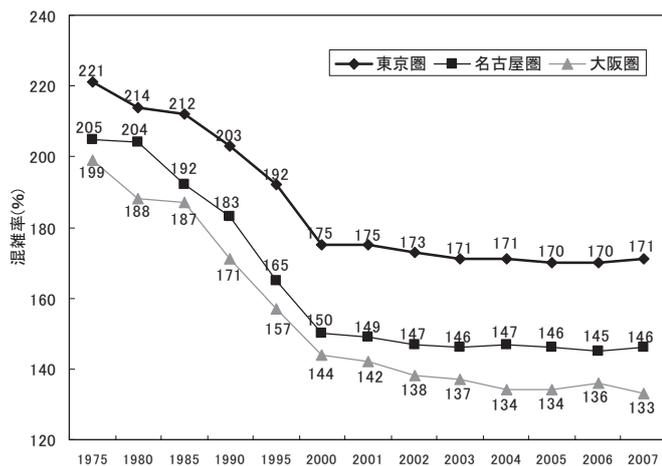
■近年、事業者数は増加傾向にあったが、中でも貸切バスの伸びが目立っていた。2006年度はハイヤー・タクシー事業者の数が大きく減少し、乗合バス事業者が増加している。



出典：(1975～2005年度) 陸運統計要覧 平成18年版、(2006年度) 交通関連統計資料集

図9 三大都市圏の鉄道混雑率

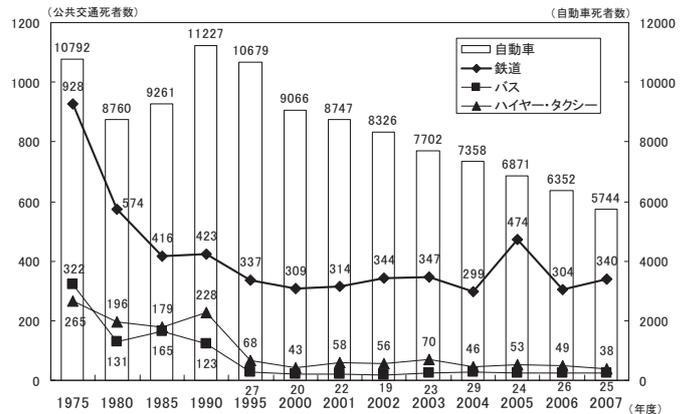
■鉄道混雑率はいずれの都市圏も減少し続けていたが近年では下げ止まる傾向にある。



出典：数字でみる鉄道 2008

図8 公共交通の事故死者数

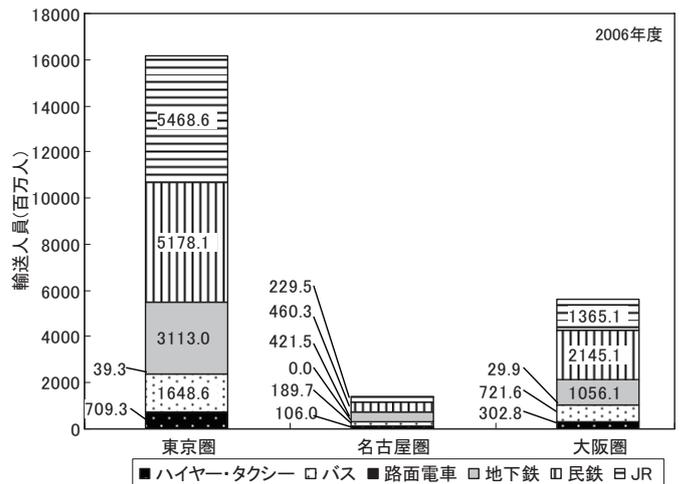
■特にバスやハイヤー・タクシーにおける事故死者数は減少を続けており、自動車事故死者数(2007年度：5744人)と比べると公共交通の安全さは際立っている。



(出典) 1975年：陸運統計要覧(平成18年版)、1980年：(鉄道) 民鉄統計年報、鉄道要覧(各々昭和55年度版)、(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 昭和55年版、(自動車) 陸運統計要覧(平成18年版)、1985年：(鉄道・バス・ハイヤー・タクシー) 陸運統計要覧(平成18年版)、(自動車) 交通統計 昭和60年版、1995年～2007年：(鉄道・自動車) 平成21年交通安全白書、(バス・ハイヤー・タクシー) 事業用自動車の交通事故統計(平成19年度)

図10 三大都市圏公共交通の輸送人員

■全体に鉄道の輸送人員が多い。都市圏別では名古屋圏が東京圏の1割程度であり、利用の少なさが目立つ。



出典：平成20年版 都市交通年報

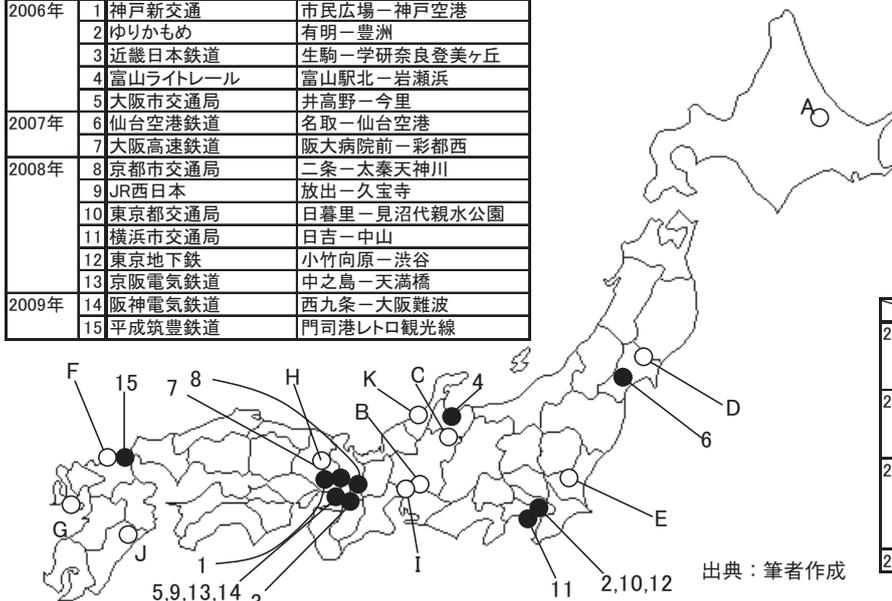
年度	No	新設(●)
2006年	1	神戸新交通 市民広場～神戸空港
	2	ゆりかもめ 有明～豊洲
	3	近畿日本鉄道 生駒～学研奈良登美ヶ丘
	4	富山ライトレール 富山駅北～岩瀬浜
	5	大阪市交通局 井高野～今里
2007年	6	仙台空港鉄道 名取～仙台空港
	7	大阪高速鉄道 阪大病院前～彩都西
2008年	8	京都市交通局 二条～太秦天神川
	9	JR西日本 放出～久宝寺
	10	東京都交通局 日暮里～見沼代親水公園
	11	横浜市交通局 日吉～中山
	12	東京地下鉄 小竹向原～渋谷
	13	京阪電気鉄道 中之島～天満橋
2009年	14	阪神電気鉄道 西九条～大阪難波
	15	平成筑豊鉄道 門司港レトロ観光線

図11 主要な鉄軌道路線の新設・廃止状況

■大阪圏での新設が目立つ。地方部では新設・廃止ともに多く、宮城県、北陸地方、九州地方で特に動きが多い。(2006年～2009年の事例を抜粋)

新設：● 廃止：○

年度	No	廃止(○)
2006年	A	北海道ちほく高原鉄道 池田～北見
	B	桃花台新交通 小牧～桃花台東
	C	神岡鉄道 猪谷～奥飛驒温泉口
2007年	D	くりはら田園鉄道 石越～細倉メインパーク前
	E	鹿島鉄道 石岡～鉾田
	F	西日本鉄道 西鉄新宮～津屋崎
2008年	G	島原鉄道 島原外港～加津佐
	H	三木鉄道 厄神～三木
	I	名古屋鉄道 犬山遊園～動物園
	J	高千穂鉄道 横峰～高千穂
2009年	K	北陸鉄道 鶴来～加賀一の宮



出典：筆者作成

# 1-5

## 新しい都市交通システムの動向

横浜国立大学大学院工学研究院教授

中村 文彦

多様化する移動ニーズへの対応として、新しい技術を取り入れた工夫された交通システムが、さまざまなかたちで都市に導入されてきている。DMV（デュアルモードビークル）や水陸両用自動車の試行運行に加え、電池駆動 LRV の試験走行がはじまった他、カーシェアリングシステムなど交通機関の使い方の工夫での新しい展開や、既存の路面電車やバスなどの公共交通機関の活用の工夫など、さまざまな展開が内外で見受けられる。地域の公共交通に関する新しい法案が施行され補助事業が始まったことも注目に値する。

表1 新しい都市交通システムの動向

■多様な新しい都市交通システムが全国に普及をはじめている。

対象需要	道路利用のシステム	軌道系のシステム
地区内短距離移動	コミュニティサイクル ベロタクシー パーク&サイクル	斜行エレベータ スカイレール
都市内全般	カーシェアリング オンデマンドバス 乗合タクシー BRT、連節バス	LRT、架線レストラム
	ガイドウェイバス、IMTS、DMV	

表2 公共交通の動向

■都市の公共交通のさまざまな課題への対応の工夫がみられるようになった。

改善分野	近年の特徴的な事例
車両	ノンステップ連節バス、国産低床路面電車
停車施設	広告付上屋、バスターミナルでの情報提供充実
アクセス	同一ホームでの LRT とバス乗継（富山他） 自転車搭載バス（茅ヶ崎）
サービス	運賃体系の弾力化、乗継割引（藤沢、横浜他）
制度他	社会実験、実証実験の活用（市電一日無料化（鹿児島）他） 地域公共交通活性化法

図1 高岡市のコミュニティバス

■コミュニティバスの多くで低床車両が導入されるようになり、国産車両の導入例も増えてきた。



図2 札幌市で試験運行した低床電池駆動路面電車（川崎重工業製 SWIMO (Smooth Win MOVer の略)）

■架線給電し、架線のない区間は電池での走行が可能な車両。同様の車両は鉄道技術総合研究所でも開発され、SWIMO と同時に札幌で試験運行された。



出典：川崎重工業株式会社ホームページ

図3 北海道の鉄道営業線で走行する DMV（デュアルモードビークル）



DMV の試験運行継続中。

図4 富山ライトレール（富山市）の岩瀬浜駅



フィーダーバスと同一ホームで乗り換えられる。

図5 厚木市のツインライナー（ベンツ製連節バス）

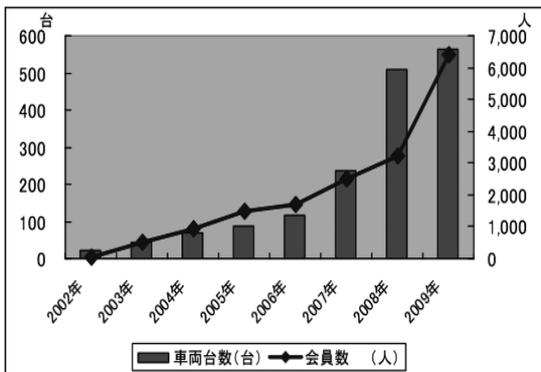


車体幅 2.5m 超の車両を特例で運行。

図6 カーシェアリング台数と会員数の推移

■わが国では ITS の実用化や電気自動車の普及に主眼を置いた技術開発型実験として 1999 年頃から始まり、2004 年頃から集合住宅等で事業例が増えている

わが国のカーシェアリング車両台数と会員数の推移



出典：交通エコロジー・モビリティ財団 HP

表3 主要5カ国とわが国のカーシェアリングの普及状況

■欧米ではカーシェアリング利用者の増加が著しい（ドイツ、アメリカの他、カナダ、英国なども）。

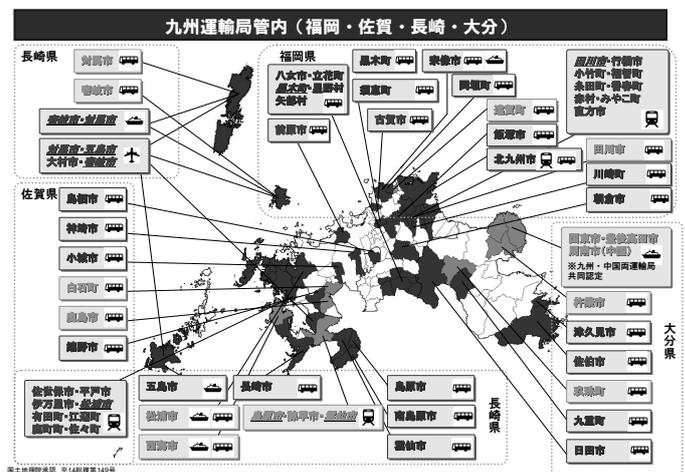
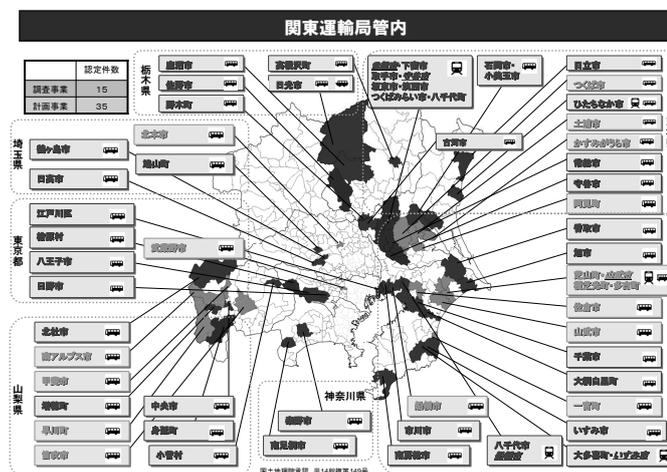
	開始年	CS組織数	車両数	会員数	会員数/台	人口	会員数/人口 (%)	調査年月
アメリカ	1998	18	5,838	279,174	48	281,420,000	0.10	2008.7
カナダ	1994	14	1,667	39,664	24	31,610,000	0.13	2008.7
スイス	1987	1	1,950	77,100	40	7,500,000	1.03	2007
ドイツ	1988	75	3,200	116,000	36	82,310,000	0.14	2008.1
イギリス	不詳	42	1,500	45,000	30	60,970,000	0.07	2008.12
日本	2002	20	563	6,396	11	127,700,000	0.01	2009.1
6カ国計		170	14,718	563,334	38	591,510,000	0.10	

出典：交通エコロジー・モビリティ財団 HP

図7 地域公共交通活性化再生総合事業の概要と普及状況



■地域公共交通の活性化及び再生を総合的、一体的かつ効率的に推進するため、主務大臣による基本方針の策定、地域の関係者の協調を踏まえた市町村による地域公共交通総合連携計画の作成、地域公共交通特定事業の実施に必要な関係法律の特例のほか、複数の旅客運送事業に該当し、同一の車両又は船舶を用いて一貫した運送サービスを提供する新地域旅客運送事業の円滑化を図るための鉄道事業法に係る事業許可の特例について定める。2009年8月現在全国で調査事業115件、計画事業251件が認定されている。



出典：国土交通省 HP

# 1-6

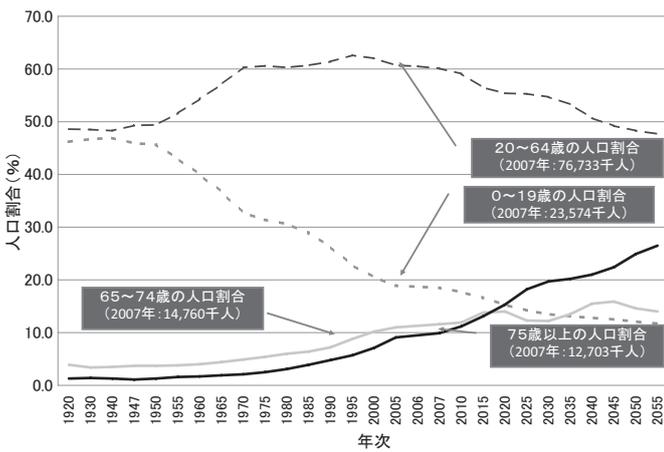
## 誰もが使いやすい交通サービスへ

兵庫県立福祉のまちづくり研究所  
主任研究員兼研究第一グループ長  
**北川 博巳**

高齢者・障害者の社会参加を支援する交通手段が求められている。その一環として、交通機関を中心としたバリアフリー整備が各地で促進されている。現在、都市施設とその周辺を一体的・重点的に整備するバリアフリー法へと変化し、今後はその促進と更なる実践に期待がされる。さらに、コミュニティバスや福祉移送サービスをより多様化・充実化させることを目的とした地域交通の活性化に向けた取り組みがされている。これからの高齢社会を見据えた地域内のモビリティを向上させる手段も活発化の方向にある。

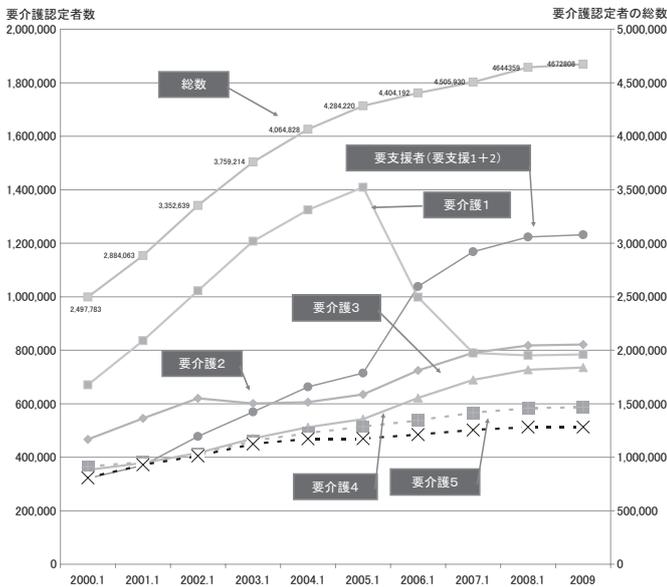
□高齢者・障害者数の変化と現状 (図1～3、表1)

図1 高齢者数の推移



出典：国立社会保障・人口問題研究所『人口統計資料集(2009)』

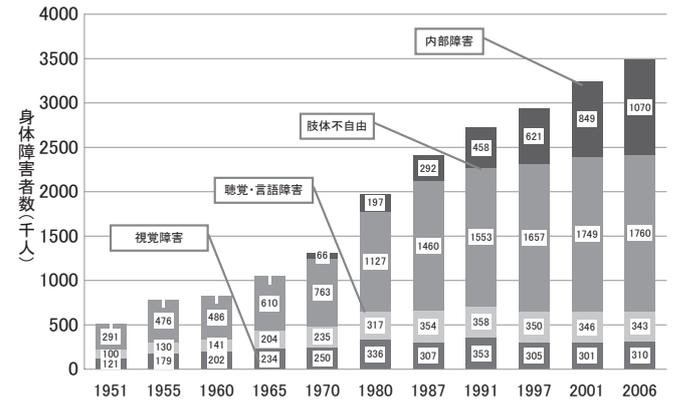
図2 要介護高齢者の推移



出典：厚生労働省：介護保険事業状況報告より

75歳以上の高齢者や要介護者人口が増加することが予想される。精神・知的障害者への対応も課題である。

図3 身体障害者数の推移



出典：厚生労働省：平成18年身体障害児・者実態調査結果

表1 在宅障害者数の現状

	総数	在宅者	施設入所者
身体障害児・者	366万人	358万人	9万人
知的障害児・者	55万人	42万人	13万人
精神障害者	303万人	268万人	35万

資料：厚生労働省「身体障害児・者実態調査」(平成18年)、厚生労働省「知的障害児(者)基礎調査」(平成17年)、厚生労働省「社会福祉施設等調査」(平成17・18年)等(高齢者関係施設は除く)、厚生労働省「患者調査」(平成17年)

□高齢者、障害者等の移動等の円滑化(表2、3)

表2 旅客施設のバリアフリー化の状況(平成20年3月末)

	1日当たりの平均利用者数5,000人以上の旅客施設数	平成19年度末	
		段差の解消	視覚障害者誘導用ブロック
鉄軌道駅	2,797	1,881 (67.3%)	2,547 (91.1%)
バスターミナル	40	31 (77.5%)	31 (77.5%)
旅客船ターミナル	9	8 (88.9%)	7 (77.8%)
航空旅客ターミナル	21	16 (76.2%)	21 (100%)
	1日当たりの平均利用者数5,000人以上かつトイレを設置している旅客施設数	平成18年度末	障害者用トイレ
鉄軌道駅	2,680	1,593 (59.4%)	
バスターミナル	32	15 (46.9%)	
旅客船ターミナル	9	5 (55.6%)	
航空旅客ターミナル	21	21 (100%)	

出典：国土交通省資料、障害者白書平成21年版

表2はバリアフリー新法にもとづく移動円滑化に適合するものの数値であり、多くの旅客施設でエレベーターをはじめとする設置がなされている。さらに、255市町村で334のバリアフリー基本構想が策定されており、車両のバリアフリー化も進みつつある。

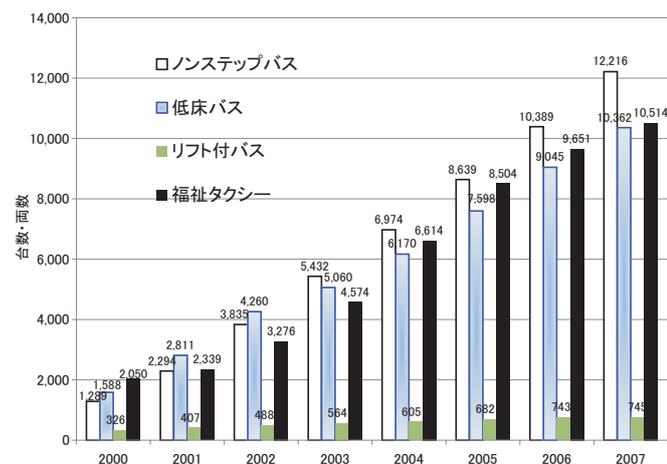
表3 車両移動円滑化の実績 (平成20年3月末)

車両等の種類	目標	車両等の総数	移動円滑化基準に適合している車両等の数	全体に対する割合
鉄軌道車両	平成22年までに約50%	52,746	13,896	26.5%
バス	-	60,252	-	-
低床バス	平成27年までに100%	-	22,578	37.5%
うちノンステップバス	平成22年までに約30%	-	12,216	20.3%
福祉タクシー	平成22年までに約18,000台	-	10,514	-
旅客船	平成22年までに約50%	932	131	14.1%
航空機	平成22年までに約65%	504	302	59.9%

出典：国土交通省移動円滑化実績等報告書

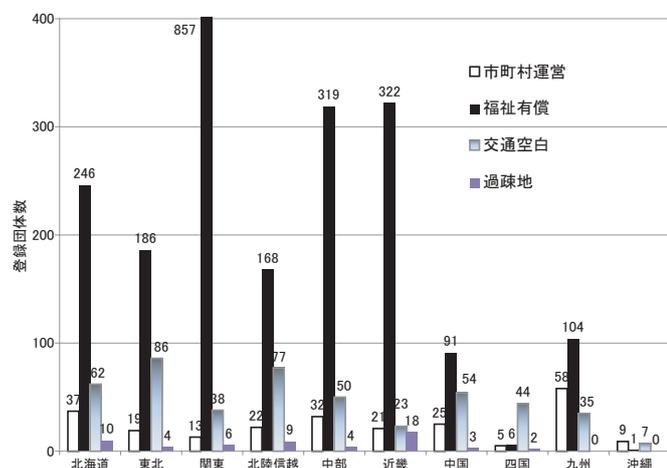
□バリアフリーと地域福祉交通 (図4、5、6)

図4 バス・福祉タクシーの車両数増加



出典：国土交通省自動車交通局ホームページ

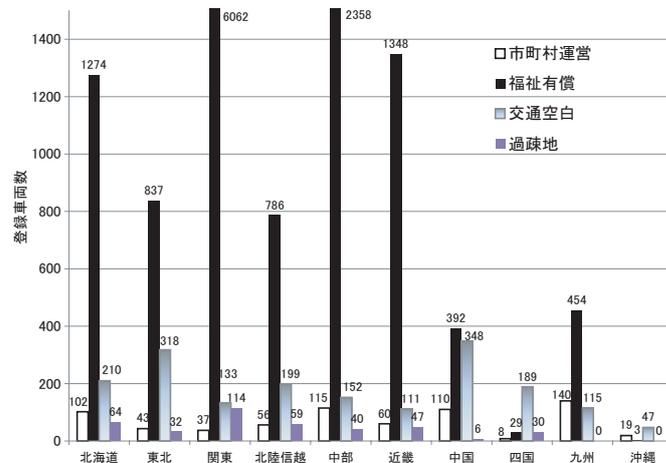
図5 自家用旅客運送登録団体数 (平成19年9月末)



出典：国土交通省調べ、NPO 法人全国移動ネット報告書

車両のバリアフリー化が進展してきている。また、NPO 等が運行する福祉有償運送を始めとする各種の有償運送が各地で登録されている。

図6 自家用旅客運送登録車両数 (平成19年9月末)



出典：国土交通省調べ、NPO 法人全国移動ネット報告書

□ STS・パラトランジットなど新たな交通手段の試み

図7 車いすタクシー・パラトランジットの一例



<http://www.1800taxicab.com> <http://www.paratransit.org>

欧米では1970年代より、STS (スペシャル・トランスポートサービス) が充実している。わが国でも必要な交通手段であるが、明確なシステムが無い現状にある。欧州ではダイヤル・ア・ライド (公共交通サービスとボランティアベース)、アメリカでは、パラトランジットサービス (ランプタクシー・リフトバン・ボランティア送迎を包括したシステム) がある。図7はパラトランジットの一例としてイエローキャブの車両 (ランプ (スロープ) 付き) タクシーを示している。サンフランシスコではスロープ付きのタクシーが配車されており、移動困難者も一般タクシー (運賃の補助がある) を使用している割合が高い。また、この手のサービスは図7右側のような配車センターが存在し、配車・管理システムを構築し、コストダウンを計っている。パラトランジットはADA (Americans with Disabilities Act 障害者のためのアメリカ人法) で規定されたものであり、タクシーサービス、ボランティアの移送サービスなど様々な交通手段を総称したサービスで、福祉制度や医療制度と密接に結びついている。

# 1-7

## 交通インフラストラクチャー 整備の将来像

横浜国立大学大学院工学研究院准教授  
**岡村 敏之**

国土計画では、国土総合開発法が改正され「国土形成計画法」となり、それまでの「全国総合開発計画」にかわり「国土形成計画（全国計画）」が2008年7月に閣議決定され、2009年8月には地域ブロック単位の「広域地方計画」が決定された。また、国の社会資本整備計画では、社会資本整備重点計画法（2003年）に基づき、従来の各事業分野別の長期計画を横断的に一本化した「社会資本整備重点計画」（計画期間：2008年度から2012年度）により、社会資本整備の重点的・効果的・効率的な実施が推進される。

### 1. これまでの全国総合開発計画（全総）

戦後の国土計画は、1962年以来、国土総合開発法に基づく全国総合開発計画（全総）を中心として展開されてきた。

表1 これまでの全国総合開発計画（全総）

国土計画等	概要・目標
1962年～ 全国総合開発計画（全総）	地域格差の拡大を是正、資本・労働・技術などの適切な地域配分を行い均衡ある発展を目標。拠点開発方式を採用し新産業都市（15都市）を指定。
1969年～ 新・全国総合開発計画（新全総）	自然の恒久的保存、開発の全国的な均衡、国土利用の再編成、安全快適で文化的な環境条件の整備が目標。交通・通信ネットワークの充実。
1977年～ 第3次全国総合開発計画（三全総）	全国土の利用の均衡を図りつつ、人間居住の総合的環境の形成を図る。自然環境、生活環境、生産環境の調和。職住近接の定住構想。
1987年～ 第4次全国総合開発計画（四全総）	国土の均衡ある発展を図るため、多極分散型国土の形成を基本目標とし、これを効果的に達成するための交流ネットワーク構想を推進する。
1998年～ 21世紀の国土のランドデザイン	多軸型国土構造形成の基礎づくりを基本目標として、多様な主体の参加と地域連携による国土づくりを行う。投資規模の総額を示さず、投資の重点化、効率化の方向を示す。

### 2. 国土形成計画の概要

国土形成計画は、「多様な広域ブロックが自立的に発展する国土を構築するとともに、美しく暮らしやすい国土の形成を図ること」を目指しており、①量的拡大・開発基調から「成熟社会型の計画」へ②国主導から二層の計画体系（分権型の計画）へと転換したことが特徴である。国土形成計画は、「全国計画」と広域ブロック毎に策定する「広域地方計画」で構成される。「全国計画」は今後概ね10年間における国土づくりの方向性を示す計画であり、2008年7月に閣議決定された。これを受けて、各広域地方ブロックで広域地方計画協議会等が正式発足し、全国8ブロックの「広域地方計画」が2009年8月に決定された。

表2 国土形成計画（全国計画）における新しい国土像実現のための戦略的目標

①東アジアとの円滑な交流・連携	例) 東アジアの市場をにらんだ企業の新しい発展戦略 陸海空にわたる交通・情報通信ネットワークの形成	観光立国の実現
②持続可能な地域の形成	例) 集約型都市構造への転換 医療等の機能維持など広域的対応 新しい科学技術による地域産業の活性化	美しく暮らしやすい農山漁村の形成 二地域居住、外部人材の活用 条件の厳しい地域への対応
③災害に強いしなやかな国土の形成	例) ハード・ソフト一体となった総合的な災害対策の推進 災害に強い国土利用への誘導	交通・通信網等の迂回ルート等の余裕性 避難誘導体制の充実など地域防災力の強化
④美しい国土の管理と継承	例) 健全な物質循環と生態系の維持・形成 海域の適正な利用・保全	個性豊かな地域文化の継承と創造 国土の国民的経営の取組
⑤「新たな公」を基軸とする地域づくり	例) 地縁型コミュニティ、NPO、企業、行政等の協働による居住環境整備等 地域の発意・活動による地域資源の発掘・活用等 維持・存続が危ぶまれる集落への目配りと暮らしの将来像の合意形成	

国土交通省資料より作成

表3 国土形成計画（全国計画）における交通・情報通信に関する基本的施策（3項目）と、具体的な交通整備の例

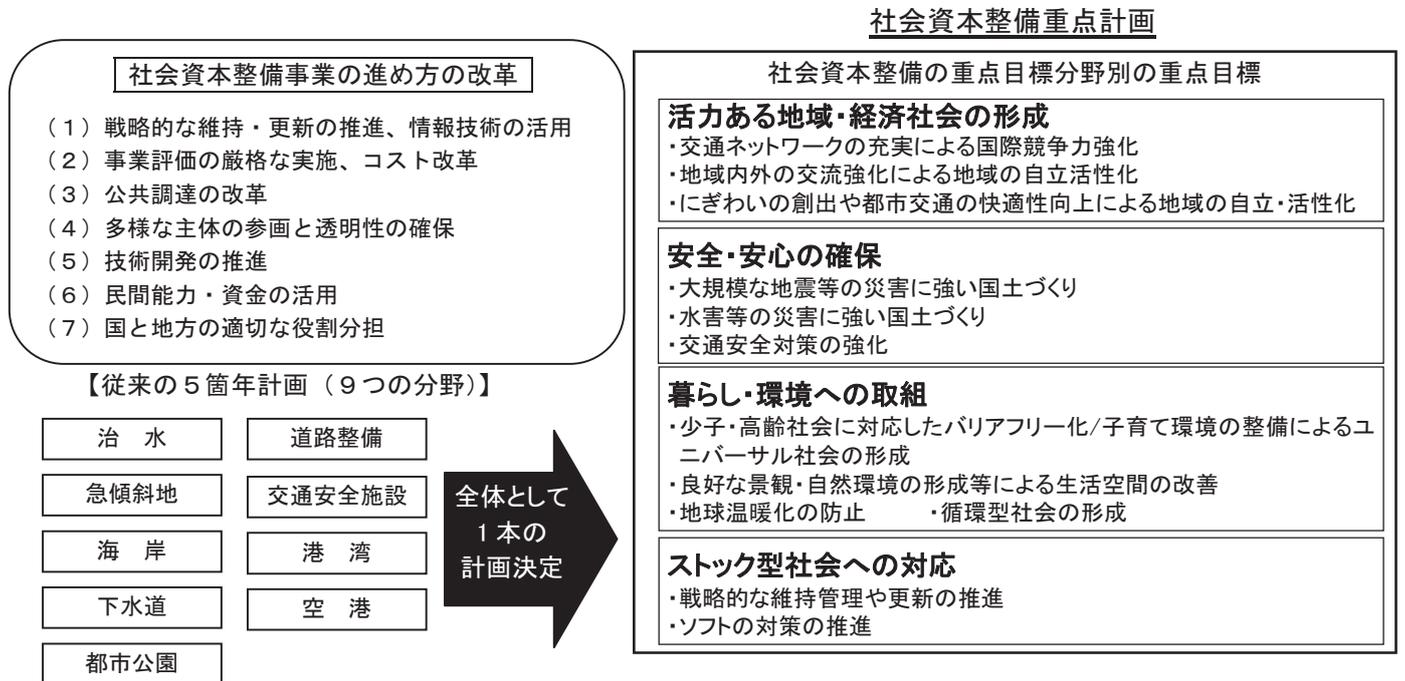
総合的な国際交通・情報通信体系の構築	国際交通拠点の競争力強化に向けた、拠点となる空港・港湾整備（アジアゲートウェイ構想） 東アジアとの直接交流の促進に向けた施策（地方空港・港湾の活用、ITS等の企画統一）
地域間の交流・連携を促進する国土幹線交通体系の構築	総合的な陸上交通網の形成（地域高規格道路、空港・港湾連絡道路、整備新幹線、中央リニア） 効率的な海上輸送網の形成（内航船の利用促進、複合一貫輸送網の拠点港湾の後背地整備） 国内航空輸送網の形成（羽田拡張、空港の防災機能強化、地域の拠点空港の整備）
地域交通・情報通信体系の構築	持続的で暮らしやすい地域の形成に向けた交通体系（コンパクトな都市、公共交通の機能の維持） いのちと暮らしを支える交通環境の形成（緊急時の地域分断や孤立の防止など）

国土交通省資料より作成

### 3. 社会資本整備重点計画

社会資本整備重点計画法に基づいて、従来までの分野別の5箇年計画にかわり、道路・港湾・空港など従来の9つの長期計画を含む13の事業を一本化し、計画の内容を「事業費」から「達成される成果」に転換した「社会資本整備重点計画」が決定される。現在の計画（計画期間：2008年から2012年）は、2009年3月に閣議決定された。

図1 社会資本整備重点計画（計画期間：2008年から2012年）の概要



国土交通省資料より作成

社会資本整備重点計画では、国土形成計画の広域地方計画の決定と同時（2009年8月）に、北海道・沖縄を加えた10の地方ブロックの「社会資本の重点整備方針（地方重点方針）」が定められた。

道路整備事業では、社会資本整備重点計画の策定に先立つ2007年12月に「道路の中期計画（素案）」が策定され、その後、総額の上限を59兆円とすることや、計画期間を5年とし最新の需要推計などを基礎に新たな整備計画を策定すること、などが決定されている。より効果的、効率的かつ透明性の高い道路行政へと転換を図るため、「道路行政マネジメントシステム」を導入し、アウトカム指標を用いた数値目標を設定と、これに基づく事後評価の実施を行い、以降の行政運営に反映できる仕組みを構築している。

表4 社会資本整備重点計画（計画期間：2008年から2012年）における道路分野の評価指標の目標値と実績値の例

施策の方向性	施策（■評価指標）	評価指標の目標値	
		平成19年	平成24年
活力	基幹ネットワークの整備	■三大都市圏環状道路整備率	
	慢性的な渋滞への対策	■開かずの踏切等の踏切遮断による損失時間	
安全	交通安全の向上	■道路交通における死傷事故率	
	歩行者・自転車対策及び生活道路対策の推進	■あんしん歩行エリア内の歩行者・自転車死傷事故抑止率	
		■事故危険箇所の死傷事故抑止率	
暮らし・環境	生活環境の向上	■主要な生活関連経路における信号機等のバリアフリー化率	
		■特定道路におけるバリアフリー化率	
	地球温暖化対策	■運輸部門におけるCO <sub>2</sub> 排出量	
		■信号制御の高度化による通過時間の短縮	
		■信号制御の高度化によるCO <sub>2</sub> の排出の抑止	
交通円滑化の推進	■開かずの踏切等の踏切遮断による損失時間		
	■全国道路橋の長寿命化修繕計画策定率		
既存ストック活用	安全・安心で計画的な道路管理	■ETC利用率	
	既存高速道路ネットワークの有効活用・機能強化	■ETC利用率	

国土交通省資料より作成

# 1-8

## 道路特定財源の一般財源化

(財) 計量計画研究所社会基盤・経済研究部部長

毛利 雄一

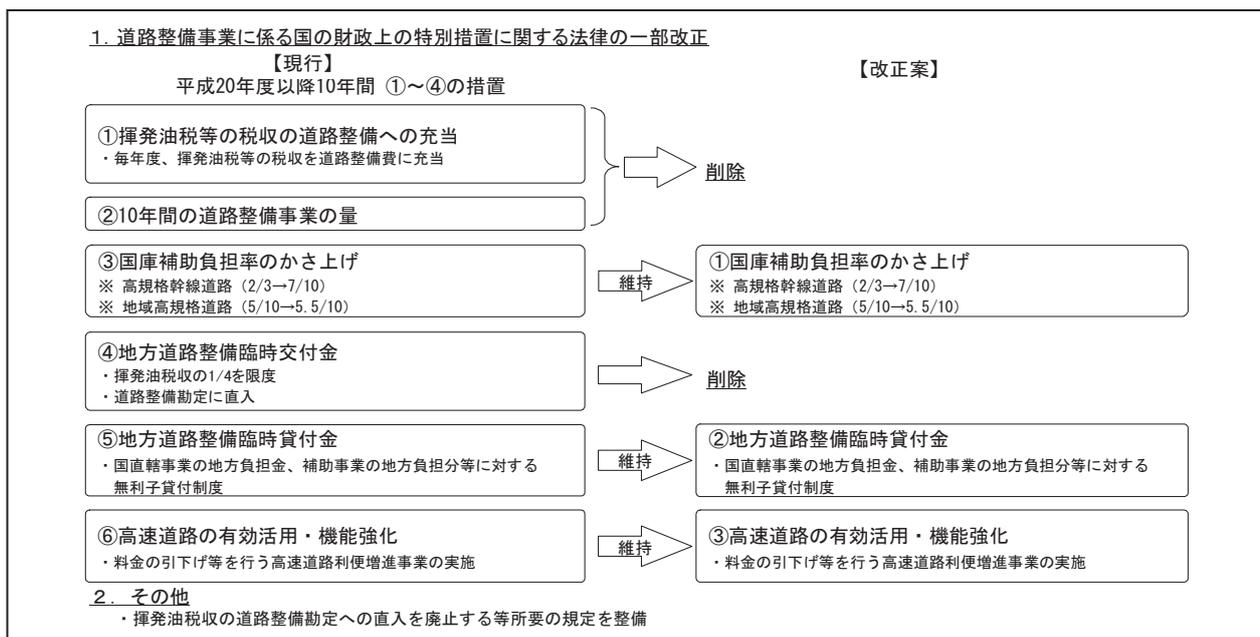
道路特定財源は、立ち遅れたわが国の道路を緊急に整備するため昭和28年「道路整備費の財源等に関する臨時措置法」が制定され、揮発油税が道路整備のための特定財源とされたことにはじまるものである。この道路特定財源制度は、受益者負担、損傷者負担を基本理念としており、その収税を道路事業という特定の用途のみに使うことを定めた制度である。したがって、その収税と用途との間には一定の受益と負担という関係があるとされてきた。平成17年秋以降、厳しい財政状況の下で、道路を含む特定財源に関する意見が各方面から提案され、平成20年度末までの4年間に渡り、様々な議論が行われてきた。その結果、平成21年4月22日に「道路整備事業に係る国の財政上の特別措置に関する法律等の一部を改正する法律案」が成立し、道路整備費の財源の特例措置に関し、毎年度、揮発油税等の収入額の予算額等に相当する金額を原則として道路整備費に充当する措置を平成21年度から廃止する等の措置を講ずることとなった。また、道路特定財源の一般財源化に伴い廃止されることとなる地方道路整備臨時交付金に代わるものとして、道路を中心に関連する他のインフラ整備や関連するソフト事業も含め、地方の実情に応じて使用できる「地域活力基盤創造交付金」が、平成21年度予算において創設された。さらに、平成20年12月には、平成20年度を初年度とし、5年間を計画期間とする「新たな中期計画」がまとめられた。

表1 道路特定財源の一般財源化に関する動き

小泉総理大臣指示(平成17年11月4日)
・道路特定財源の見直しについて、一般財源化、税率は引き下げない、これを前提として、基本方針を取りまとめてもらいたい。
道路特定財源の見直しに関する基本方針(平成17年12月9日政府・与党)
・暫定税率による上乗せ分を含め現行の税率水準を維持することや、特定財源制度については、一般財源化を図ることを前提とし、具体案を得ることなど
簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律(平成18年6月2日公布)
・第164回国会において、道路特定財源の見直しに関する基本方針の内容を法文化した行政改革推進法が成立
道路特定財源の見直しに関する具体策(平成18年12月8日閣議決定)
・一般財源化を前提とした国の道路特定財源について現在の仕組みを改めることなどの内容
道路特定財源の見直しについて(平成19年12月7日政府・与党)
・道路特定財源の見直し、税率水準の維持などの内容
道路特定財源に関する基本方針(平成20年5月13日閣議決定)
・道路特定財源制度は今年の税制抜本改革時に廃止し21年度から一般財源化することなどの内容
道路特定財源の一般財源化等について(平成20年12月8日政府・与党)
・道路特定財源制度の廃止、一般財源化に伴う関係税制の税率のあり方などの内容
道路整備事業に係る国の財政上の特別措置に関する法律等の一部を改正する法律(平成21年4月30日公布)
・第171回国会において、揮発油税等の歳入を道路整備に使うという義務づけをやめるなどの内容の法案が成立

出典：国土交通省道路局資料より

図1 道路整備事業に係る国の財政上の特別措置に関する法律等の一部を改正する法律



出典：国土交通省道路局資料より

表2 平成21年度道路関係予算の概要

(単位：億円)

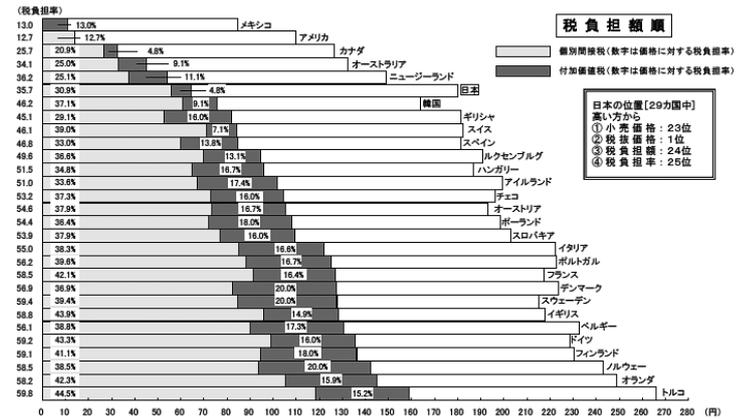
事項	H20予算 (A)	H21予算		
		(B)	差額 (B-A)	伸率 (B/A)
直轄事業	13,281	11,726	▲1,555	0.88 (▲12%)
補助事業	5,581	3,645	▲1,936	0.65 (▲35%)
有料道路 事業等	1,323	1,273	▲ 50	0.96 (▲ 4%)
計	20,185	16,645	▲3,540	0.82 (▲18%)

※貸付金償還金等 (821 億円) を含まない。

※この他に、H21には地域活力基盤創造交付金 9,400 億円があり、地方の要望に応じて、道路整備にあてることができる (H20は地方道路整備臨時交付金 6,825 億円がある。)

出典：国土交通省道路局資料より

図2 OECD諸国のガソリン1リットル当たりの価格と税



出典：IEA [エネルギー価格と税 (2008年第4四半期)]

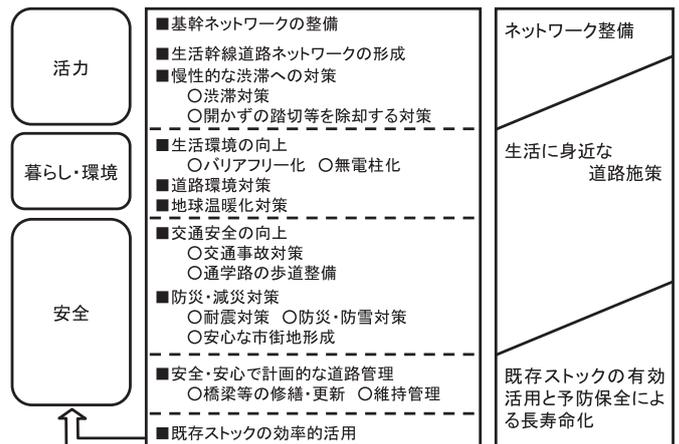
- 注：1. わが国の消費税は、付加価値税に区分している。なお、アメリカの小売売上税は上記のグラフ上区分表示されていない。  
 2. わが国の個別間接税は、揮発油税、地方道路税及び石油石炭税である。  
 3. 換算レートは、2009年上半期に適用される基準外国為替相場、裁定外国為替相場及び市場実勢相場。  
 4. ルクセンブルグは2008年第2四半期のデータである。

図3 新たな中期計画の基本方針

- 新たな中期計画は、今後の「選択と集中の基本的な方向性を示す計画」とする。  
→ 道路特定財源の一般財源化に際し、他の公共事業の計画と同様に、計画内容を「事業費」から「達成される成果」に転換。
- 他の社会資本整備との連携を図り、社会資本全体の中での位置づけを明らかにするため、計画期間を5年とし、社会資本整備重点計画と一体化する。  
注) 計画期間：中期計画(素案)は10年→  
新たな中期計画は5年(社会資本整備重点計画と同じ)
- 新たな中期計画を踏まえ、地域づくり・まちづくりの連携を図り、地域における道路の位置づけや役割を議論し、地方版の計画をまとめる。
- 道路事業・道路関係業務の執行に対する様々な指摘を踏まえ、徹底したコスト削減、無駄の徹底した排除に取り組む。

出典：国土交通省道路局資料より

図4 中期計画において取り組む主な施策



出典：国土交通省道路局資料より

表3 欧米諸国の道路財源制度

	米国	ドイツ	イタリア	フランス	イギリス
道路特定財源制度の有無 (創設・廃止)	道路特定財源 (道路信託基金の制度) ・1956年 連邦補助道路制度の創設に合わせ、特定財源制度が発足 ・1983年 公共交通会計創設 道路信託基金は道路会計と公共交通会計からなる。	道路特定財源 ・1955年 鉱油税、輸送税、自動車税の一部の使途を道路整備に特定財源化を施行 ・2002年 アウトバーン大型車課金法成立 ・2005年 アウトバーン大型車課金全国実施	一部 道路特定財源 (道路15%、他一般財源) ・1961年 法59第26条で1962-62会計年度の予算は自動車関係諸税の12%と規定 ・1962年~ その後毎年そのシェアを2%増大させることになっていが実際は15%に固定され現在に至る	すべて一般財源 ・1951年 ガソリン税の一部を財源として道路整備特別会計創設 ・1959年 予算法により一般会計に編入 ・1981年 道路整備特別会計廃止	すべて一般財源 ・1920年 国庫支出、自動車免許税などを財源に道路基金(特定財源)設置、地方自治体に対する道路建設、整備の補助金に充てられた ・1955年 道路基金を正式に廃止
道路特定財源の内訳	○国税(1997年~現在) ◆燃料税 (道路84%、公共交通16%) ◆タイヤ税 (すべて道路) ◆トラック・トレーラー販売税 (すべて道路) ◆重量者使用税 ○州税 州により異なるが国とほぼ同額を燃料及び自動車に課税、大半が使途を道路に特定。	○国税 ◆燃料税 (鉱油税) (2003年~現在) (道路15%、環境税22%、市町村交通補助4%、ドイツ鉄道補助金19%、一般財源39%) ◆アウトバーン重トラック課金(2007年~現在) (道路50%、鉄道38%、水路12%、料金徴収経費除く) ○州税 自動車税(保有税)は州税。バイエルン州など使途を道路整備に限定している州もあるが、一般財源としている州が大半	○国税 ◆燃料税(2007.1.1) (道路15%、一般財源85%)	○国税 ◆燃料税(2007.1.1) (すべて一般財源)	○国税 ◆燃料税(2006-7会計年度) (すべて一般財源)

出典：各国調査により作成

# 2-1

## 道路交通事故の現状

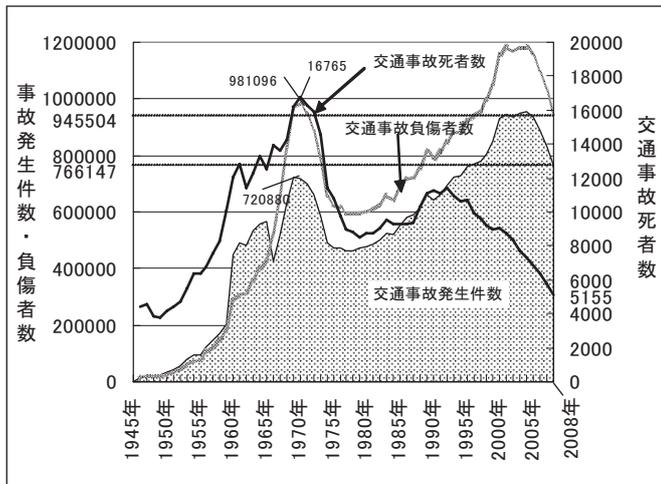
岡山大学大学院環境学研究科准教授  
橋本 成仁

交通事故死者数は1992年をピークに減少を続け、2008年は5155人となり、ピーク時の半分以上となっている。交通事故発生件数、交通事故死傷者数も最近5年間減少を続けており、これまでの様々な取り組みが成果を現してきたと考えられる。

一方、交通事故の内容に目を向けると、20～29歳の若者の事故の減少が顕著で、50～59歳よりも少なくなっている。また、環境にやさしい交通手段として人気の自転車については、交通事故死者数は横ばいであるが、対歩行者の事故が多くなっており、利用マナー向上を目指した交通安全教育や安全な走行空間整備が求められる。

図1 交通事故死者数、負傷者数、事故件数の経年変化

■交通事故死者数が引き続き減少するとともに、交通事故発生件数、交通事故負傷者も減少している。



出典：交通事故総合分析センター「交通統計（平成20年版）」

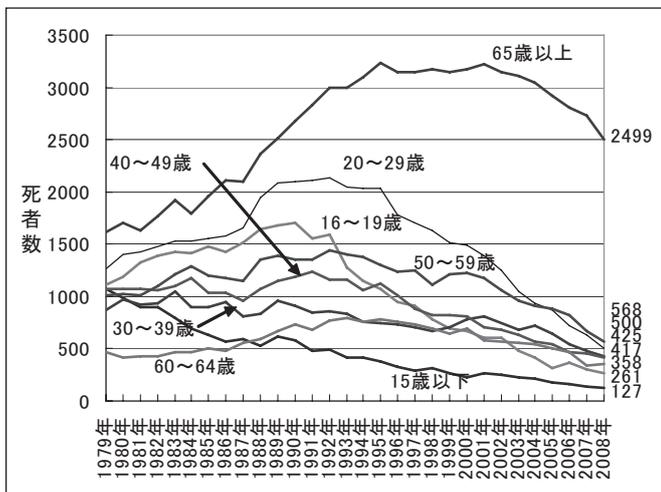
表1 都道府県別人口10万人当たり交通事故負傷者数と自動車等1万台当たり交通事故負傷者数（2008年）（それぞれのワースト10）

人口10万人当たり死者数	自動車等1万台当たり死者数
香川県 1468.3	香川県 163.9
佐賀県 1375.4	福岡県 159.6
群馬県 1277.8	佐賀県 159.3
静岡県 1246.6	静岡県 147.9
岡山県 1156.4	大阪府 139.5
福岡県 1138.9	群馬県 134.5
宮崎県 1025.9	東京都 131.5
山梨県 982.3	岡山県 130.4
徳島県 892.1	兵庫県 127.7
和歌山県 880.0	愛知県 120.3
全 国 744.5	全 国 104.7

出典：交通事故総合分析センター「交通統計（平成20年版）」

図2 年齢層別死者数の推移

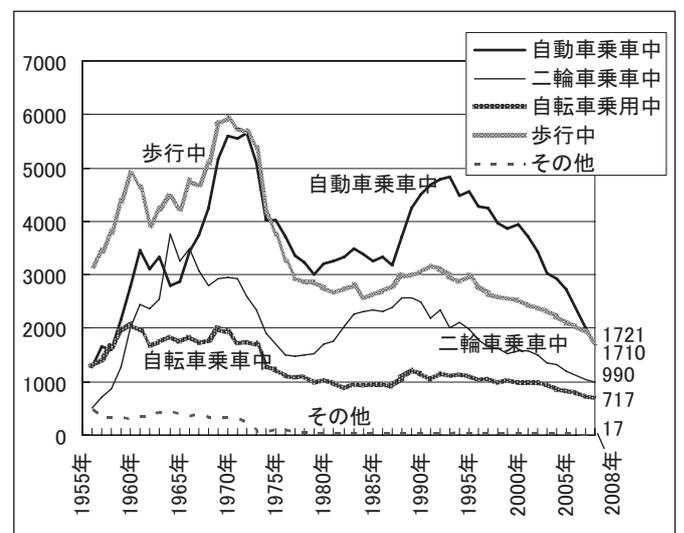
■全体に減少傾向にある。高齢者（65歳以上）の死者数が高くなっている。20～29歳については急激に減少しており、50～59歳よりも少なくなっている。



出典：交通事故総合分析センター「交通統計（平成20年版）」

図3 各手段別交通事故死者数の経年変化

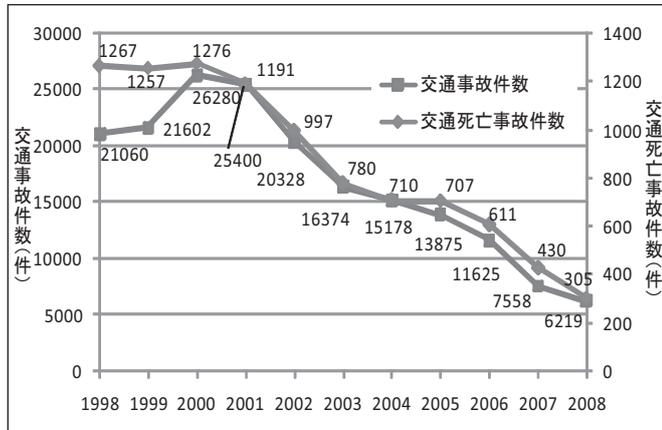
■自動車乗車中は大幅に減少しており、2008年には、歩行中よりも少なくなっている。



出典：交通事故総合分析センター「交通統計（平成20年版）」

図4 原付以上運転者（第1当事者）の飲酒運転による交通事故件数、交通死亡事故件数の推移の比較

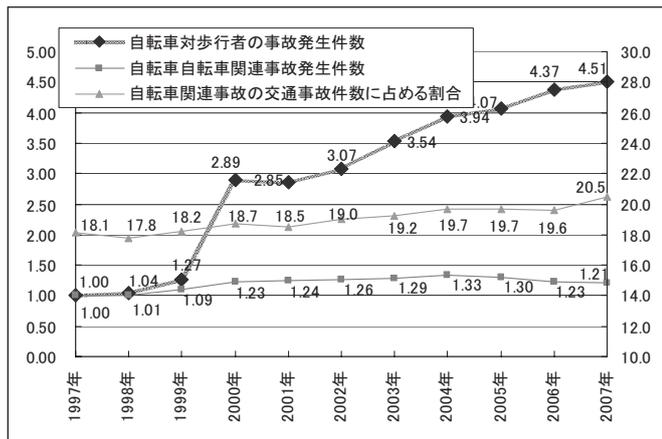
■交通死亡事故発生件数は飲酒運転厳罰化の効果もあり10年前の約4分の1に減少した。



出典：交通安全白書（平成21年版）

図6 自転車対歩行者事故発生状況の推移

■自転車と歩行者の事故が急激に増加している。



出典：交通安全白書（平成20年版）

表2 各国の状況別交通事故死者数（2007年）

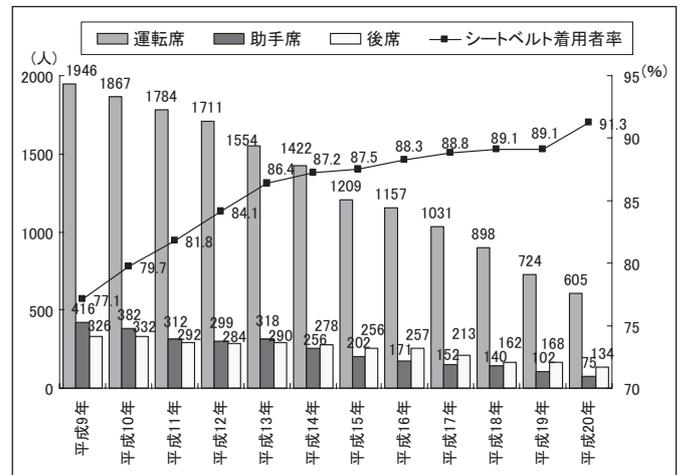
国	状態	死者数	乗用車乗車中	自動二輪乗車中	原付乗車中	自転車乗用中	歩行中	その他
ドイツ		4,949	2,625	807	100	425	695	297
	100.0		53.0	16.3	2.0	8.6	14.0	6.0
フランス		4,620	2,464	830	325	142	561	298
	100.0		53.3	18.0	7.0	3.1	12.1	6.5
イタリア(2004年)		5,625	2,808	1086	388	296	710	337
	100.0		49.9	19.3	6.9	5.3	12.6	6.0
オランダ		709	334	64	60	147	86	18
	100.0		47.1	9.0	8.5	20.7	12.1	2.5
イギリス		3,059	1,496	596	18	138	663	148
	100.0		48.9	19.5	0.6	4.5	21.7	4.8
アメリカ(2006年)		42,642	17,800	4,751	59	773	4,784	14,475
	100.0		41.7	11.1	0.1	1.8	11.2	33.9
韓国		6,166	1,470	542	734	302	2,304	814
	100.0		23.8	8.8	11.9	4.9	37.4	13.2
日本		6,639	1,446	625	592	989	2,209	778
	100.0		21.8	9.4	8.9	14.9	33.3	11.7

上段は死者数、下段は構成率(%)である。係数を乗じ30日以内の死者数に換算している国は合計値と内訳の計が一致しない場合がある。

出典：交通事故総合分析センター「交通統計（平成20年版）」

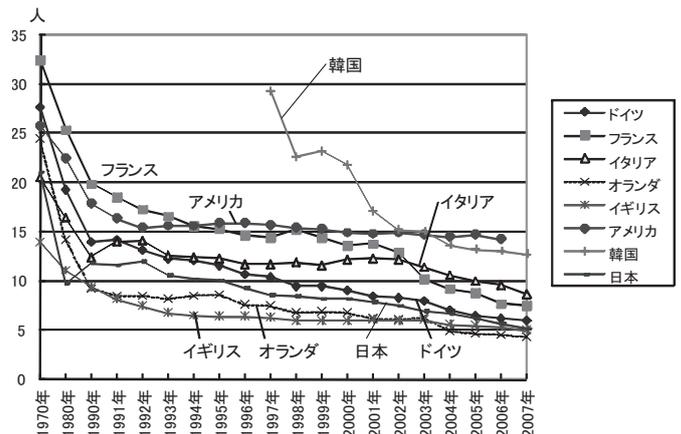
図5 乗車位置別シートベルト非着用死者及びシートベルト着用者率の推移

■シートベルト着用者率の上昇とともに、シートベルト非着用死者数の急速な減少が見られる。



出典：交通安全白書（平成21年版）

図7 各国の交通事故死者数の経年変化（人口10万人当たりの死者数）



出典：交通事故総合分析センター「交通統計（平成20年版）」

表3 各国の年齢別交通事故死者数（2007年）

国	状態	死者数	乗用車乗車中	自動二輪乗車中	原付乗車中	自転車乗用中	歩行中	その他
ドイツ		4,949	2,625	807	100	425	695	297
	100.0		53.0	16.3	2.0	8.6	14.0	6.0
フランス		4,620	2,464	830	325	142	561	298
	100.0		53.3	18.0	7.0	3.1	12.1	6.5
イタリア(2004年)		5,625	2,808	1086	388	296	710	337
	100.0		49.9	19.3	6.9	5.3	12.6	6.0
オランダ		709	334	64	60	147	86	18
	100.0		47.1	9.0	8.5	20.7	12.1	2.5
イギリス		3,059	1,496	596	18	138	663	148
	100.0		48.9	19.5	0.6	4.5	21.7	4.8
アメリカ(2006年)		42,642	17,800	4,751	59	773	4,784	14,475
	100.0		41.7	11.1	0.1	1.8	11.2	33.9
韓国		6,166	1,470	542	734	302	2,304	814
	100.0		23.8	8.8	11.9	4.9	37.4	13.2
日本		6,639	1,446	625	592	989	2,209	778
	100.0		21.8	9.4	8.9	14.9	33.3	11.7

上段は死者数、下段は構成率(%)である。係数を乗じ30日以内の死者数に換算している国は合計値と内訳の計が一致しない場合がある。

出典：交通事故総合分析センター「交通統計（平成20年版）」

# 2-2

## 日本の自動車交通に関わる 保険制度

日本大学法学部教授

福田 弥夫

岡山大学大学院環境学研究所准教授

橋本 成仁

日本の自動車交通に関わる保険制度の特徴は、法によって対象自動車加入することが要求される自動車損害賠償責任保険（自賠責保険）と、その加入が所有者の任意に委ねられている任意自動車保険との2階建て構造になっている点にある。自賠責保険は車検リンク性の採用により、ほぼ100%の付保率となっており、死亡3000万円、重度後遺障害4000万円の賠償責任限度額は、被害者に対する基本的な補償を提供している。ノーロス・ノープロフィット原則で運用されるこの自賠責保険の保険料は、普通乗用車で22,470円（本土、2年間）であり、きわめて低額の保険料で高いレベルの補償を提供している。自賠責保険が提供しない補償を提供する任意保険の普及率は約72%であるが、損害賠償額の高額化傾向からも、更なる普及率の向上が望まれる。

表1 交通事故とその責任

■交通事故を起こした場合、加害者には3つの法律上の責任と道義的な責任が問われ、民事上の責任として被害者への損害賠償が求められている。

法律上の責任	
行政上の責任	行政処分。道路交通の安全を確保するため、管轄の公安委員会が運転免許の取消、停止、減点、反則金などの処分を行う。
刑事上の責任	相手を死傷させた場合、業務上過失致死傷罪。刑罰は「過失の大小」「結果の大小」「事後措置の当・不当」により決められ懲役、禁固、罰金がある。
民事上の責任	交通事故で他人に損害を与えた場合、加害者は被害者に対して損害賠償をしなければならない。民法と自動車損害賠償保障法に規定されている。
道義的な責任	
	法律上の責任のほかに、加害者として被害者を見舞い、誠実に謝罪するという道義的な責任がある。

出典：(社)日本損害保険協会「くらしの損害保険」

表2 自賠責保険の概要

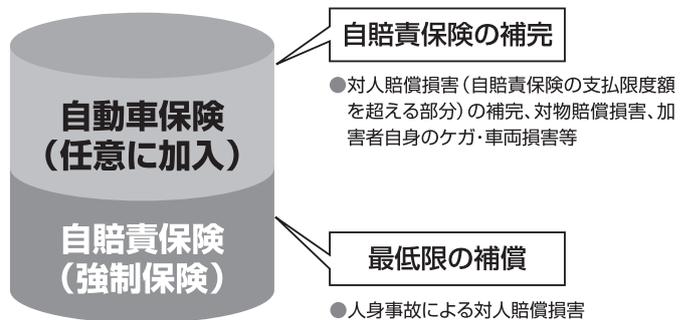
■自賠責保険はすべての自動車に加入が義務づけられている。

自賠責保険の概要	
自賠責保険は、自動車事故による被害者を救済するため、法律（自動車損害賠償保障法（自賠法））に基づき、すべての自動車に加入することが義務付けられている「強制保険」。	
したがって、原動機付自転車なども対象。	
自賠責保険未加入の場合の罰則	
1年以下の懲役または50万円以下の罰金	…自賠法による罰則
+	
違反点数は6点となり、免許停止処分等	…道交法による罰則

出典：(社)日本損害保険協会「ファクトブック2008日本の損害保険」

図1 自賠責保険と自動車保険

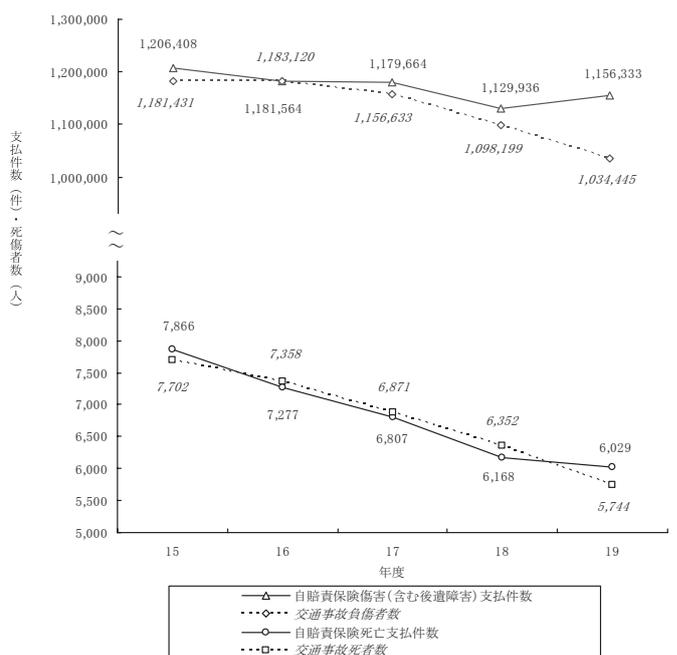
■交通事故に関する保険制度は、事故被害者の「人身」への補償を行う自賠責保険（強制保険）と自賠責保険を補完する自動車保険（任意保険）がある。



出典：(社)日本損害保険協会「ファクトブック2008日本の損害保険」

図2 交通事故件数と自賠責保険の保険金支払件数の推移

■平成19年の交通事故負傷者数は減少したにもかかわらず自賠責保険傷害支払件数は増加している。



出典：損害保険料率算出機構「自動車保険の概況 平成20年度」

表3 自賠責保険の適用範囲と限度額

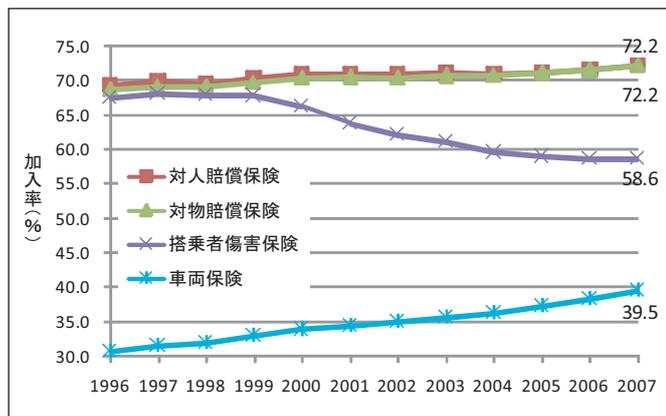
■自賠責保険（強制保険）は事故被害者の人身に関する補償のみを対象としており、加害者の人身や加害者・被害者の車両などの損害は補償の対象としていない。また、限度額が以下のように設定されている。

損害の種類	損害の範囲	支払限度額
ケガによる損害	治療関係費、文書料、休業損害、慰謝料等	120万円
後遺障害による損害	逸失利益、慰謝料等	後遺障害の程度に応じた等級によって 4,000万円～75万円(注)
死亡による損害	葬儀費、逸失利益、慰謝料	3,000万円

(注) ①神経系統の機能または精神・胸腹部臓器に著しい障害を残し、常時または随時介護が必要な場合  
…常時介護：4,000万円（第1級） 随時介護：3,000万円（第2級）  
②上記①以外の後遺障害  
…3,000万円（第1級）～75万円（第14級）

出典：(社) 日本損害保険協会「ファクトブック 2008 日本の損害保険」

図3 任意自動車保険の加入率の推移



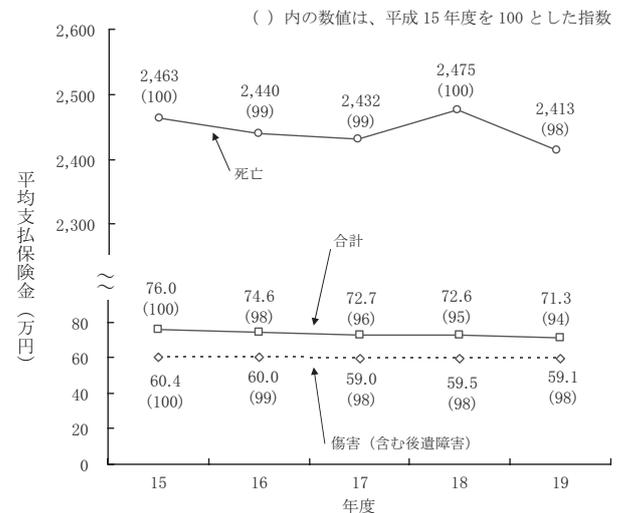
出典：損害保険料率算出機構「自動車保険の概況平成20年度」

表4 自賠責保険と自動車保険でカバーされる範囲

損害の種類	事例	対応する保険	
		自賠責保険	自動車保険
賠償損害	他人の身体 歩行者をはねて死亡させた。	自賠責保険	対人賠償保険
	他の車に衝突して運転者にケガをさせた。		
賠償損害	他人の財物 他の車に衝突してその車を壊した。	-	対物賠償保険
	他人の家の門にぶつかり、その門を壊した。	-	
傷害	運転者 川に転落して自分がケガをした。	-	自損事故保険 搭乗者傷害保険 人身傷害補償保険
	同乗者 電柱に衝突して同乗者がケガをした。	-	
	同乗者 他の車との衝突で後遺障害を負ったが、相手に対人賠償保険がついていなかった。	-	
物損害	自分の車 ガケから転落して車が大破した。	-	車両保険
	自分の車 吹き飛ばされてきた看板が車に当たり大破した。		
	自分の車 車を盗まれた。		

出典：(社) 日本損害保険協会「くらしの損害保険」

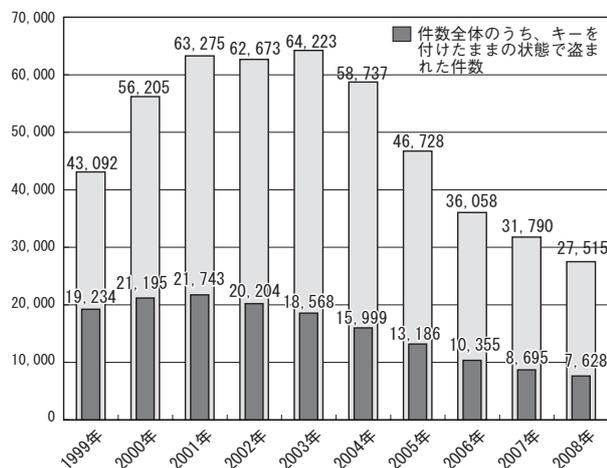
図4 自賠責保険による死亡・傷害事故別平均支払保険金の推移



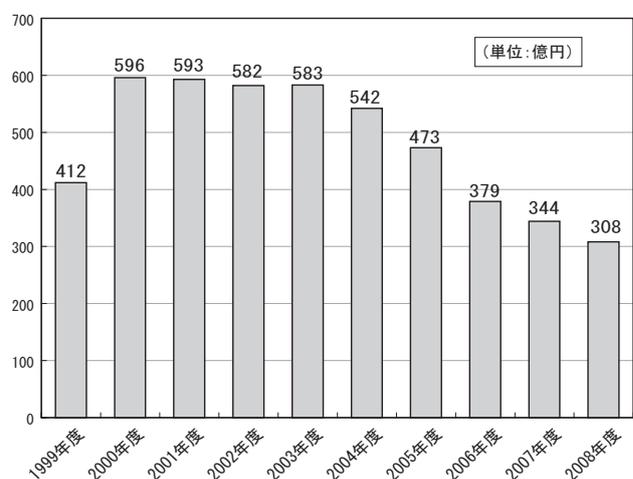
出典：損害保険料率算出機構「自動車保険の概況平成20年度」

図5 自動車盗難認知件数と盗難にかかる支払い保険金の推移

■自動車盗難の認知件数およびそれにかかる保険金の支払い額はここ数年減少傾向にある



出典：(社) 日本損害保険協会調べ



# 2-3

## 交通安全対策

首都大学東京大学院都市環境科学研究科教授

大口 敬

日本の交通事故による金銭的損失は年間 4.4 兆円（平成 16 年）と算定され、さらに死亡事故による非金銭的損失（悲しみなどの心理的損失や生活の質を損なう損失など）の支払意思額（WTP：Willing-to-Pay）に基づく一人当たり試算額は金銭的損失より遥かに大きい。現在、交通安全施設の高度化、交通制御の高度化、道路路面や付属施設の改良、車線運用の工夫などに加え、インターネットを活用した交通安全啓発活動、シートベルト着用の義務化や飲酒運転の厳罰化など道路交通法の改正、など多様な交通安全対策により、「第 8 次交通安全基本計画」に謳われた交通事故のない社会・人優先の交通安全思想などが着実に推進されつつある。

図 1 国による交通安全への取り組み

■「交通安全基本法」による総合的・計画的な安全政策と、「社会資本整備重点計画」による施設整備を推進

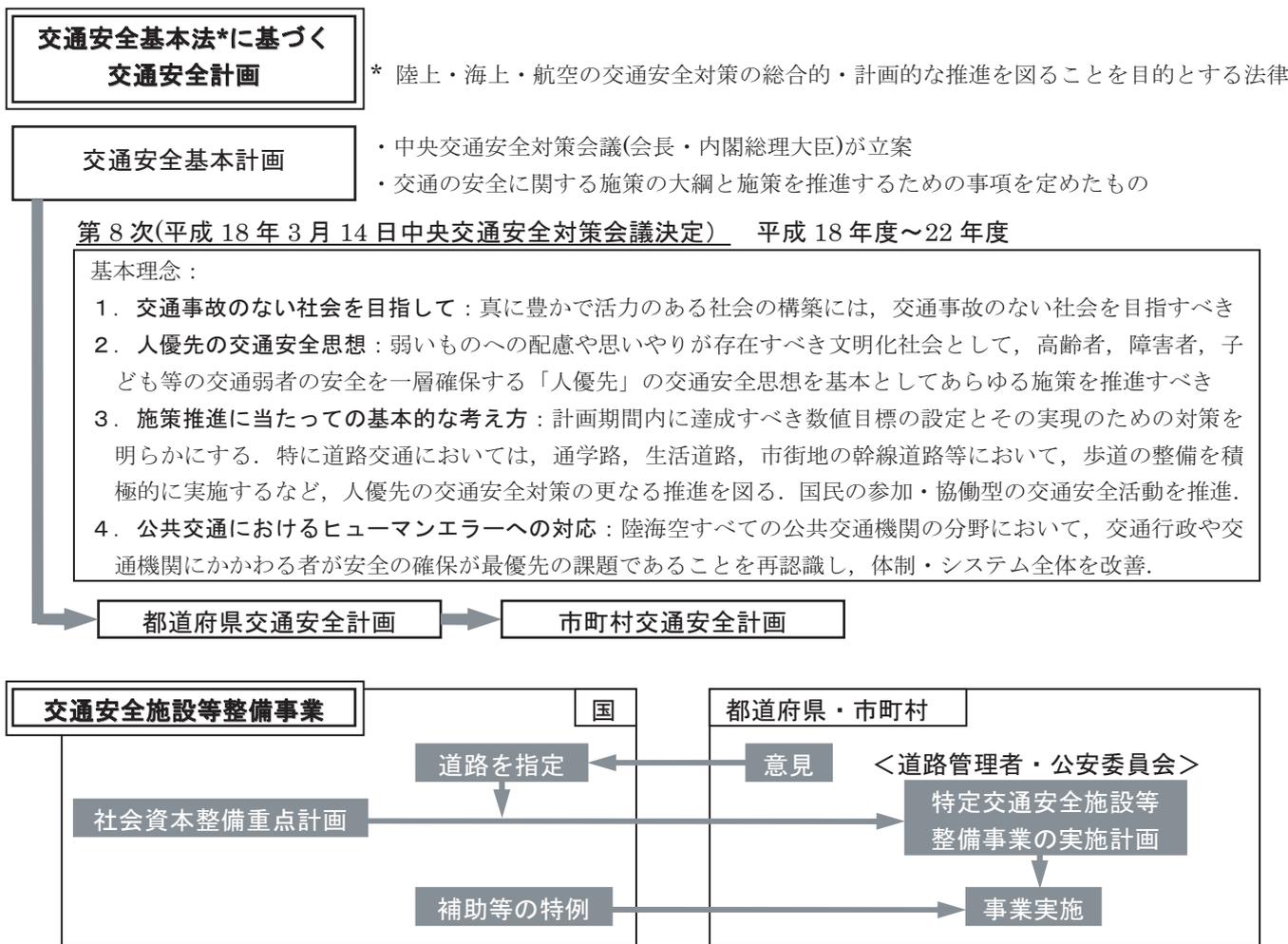


表 1 交通事故に起因する金銭的損失の算出範囲と算出内訳

■交通事故による一人当たりの金銭的損失は約 0.3 億円 / 人であるが、一方、非金銭的損失として一人当たりの死亡損失（死亡リスク削減に対する WTP 調査結果からの推計値）の推定額は約 2.3 億円 / 人と試算されている

損失の種類別	算定費目	平成 16 年算定額
人的損失	治療関係費、休業損失、慰謝料、逸失利益など	1.5 兆円
物的損失	車両、構築物の修理、修繕、弁償費用	1.8 兆円
事業主体の損失	死亡、後遺障害、休業などによる付加価値額低下分の損失	0.1 兆円
各種公的機関の損失	救急搬送費、警察の事故処理費用、裁判費用、訴訟遂行費用、検察費用、矯正費用、保険運営費、被害者救済費用、社会福祉費用、救急医療体制整備費、渋滞の損失	1.0 兆円

資料：交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査研究報告書、平成 19 年 3 月、内閣府政策統括官（共生社会生活担当）

図2 交通安全マップ WEB ページによる啓発活動

■警察庁と国土交通省が作成した交通事故データや原因の分析結果を一般に提供する WEB ページ。事故危険箇所やあんしん歩行エリア (図4 参照) も検索可能。  
<http://www.kotsu-anzen.jp/>



表2 平成 20 年 6 月 1 日道路交通法改正による効果

■後席シートベルトの義務化 (違反に対して運転者に反則点) が実施された結果、平成 20 年 10 月の調査では、後部座席同乗者のシートベルト着用率が大幅に向上した。

シートベルト着用状況 [平成 20 年]

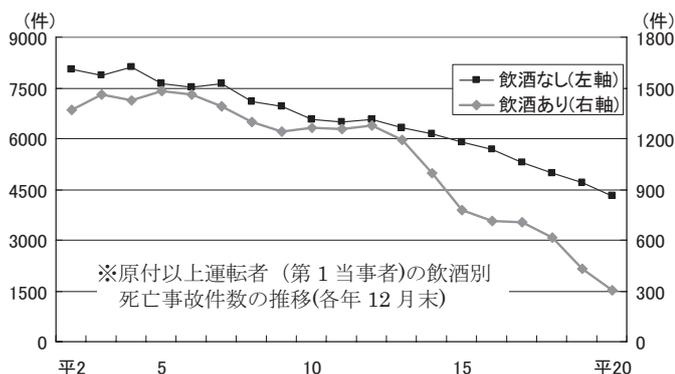
	着用率	
	一般道	高速道等
運転者	95.9% (+0.9)	99.0% (+0.5)
助手席同乗者	89.2% (+2.9)	96.4% (+2.9)
後部座席同乗者	30.8% (+22.0)	62.5% (+49.0)

※ ( ) 内は前年比変化ポイント

資料：政府広報オンライン HP <http://www.gov-online.go.jp/>  
 警察庁 HP <http://www.npa.go.jp/>

図3 飲酒運転罰則強化による効果

■改正道路交通法による罰則等の強化は、平成 14 年と平成 19 年に行われ、そのたびに飲酒運転による事故は大幅に減少し、平成 20 年には 10 年前の 1 / 4 以下となった。

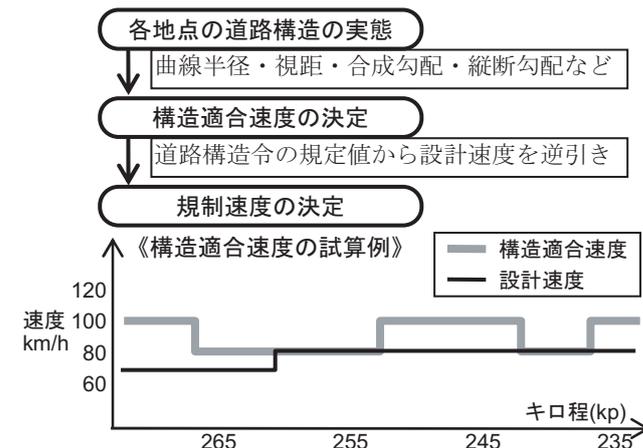


資料：警察庁 HP <http://www.npa.go.jp/>

図4 速度マネジメントによる安全性向上の推進

■「平成 18 ~ 20 年度規制速度の在り方に関する調査研究検討委員会」により新たな考え方が提言。

- 一般道路** 高速道路等以外の道路  
 実勢速度を基に交通事故抑制の観点を加味した規制速度を検討 (トラフィック機能に特化した道路でかつ安全が確保された道路では 60km/h を超える規制速度も検討)
- 生活道路** 主に地域住民の生活活動に利用される道路  
 歩行者・自転車の安全確保に最大限配慮した規制速度を検討 (面的ゾーン規制 30km/h と物理デバイス等の活用)
- 高速道路等** 高速自動車国道・都市高速道路・自動車専用道路  
 道路種級から決まる設計速度を基本とせず、各地点の道路構造要素に着目した規制速度を検討



資料：警察庁 HP <http://www.npa.go.jp/>

図5 歩車分離式信号

■現示組合せの工夫により横断歩行者の安全を確保

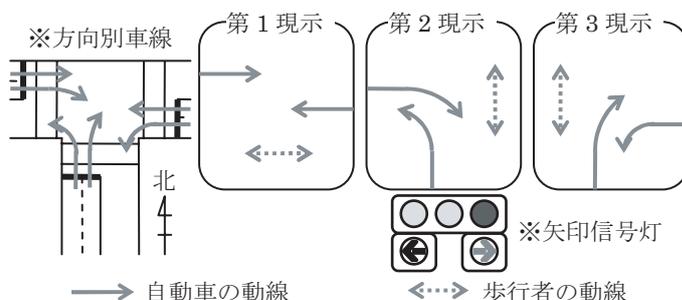
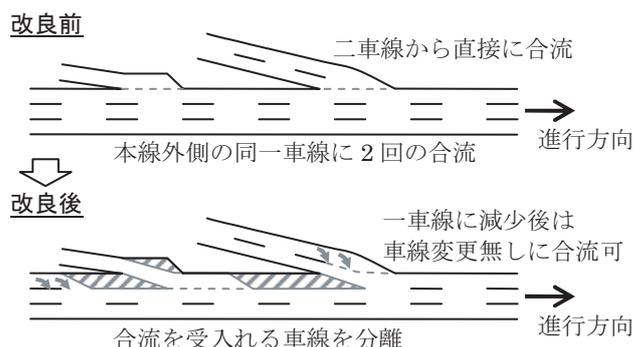


図6 合流部の安全対策としての車線運用変更

■都市高速道路では、一部の合流部区間において有効な事故対策として推進



# 2-4

## 交通静穏化への取り組み

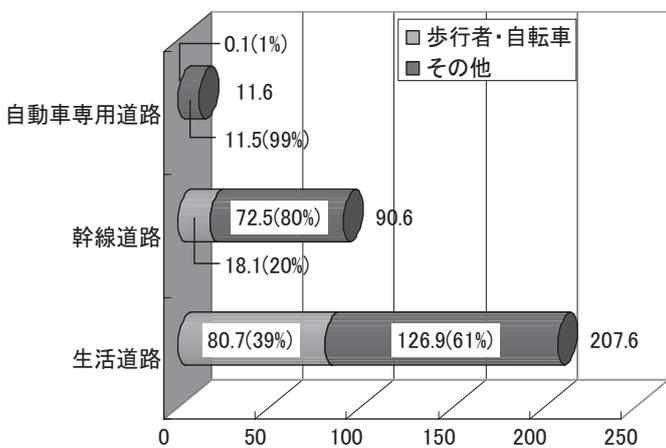
岡山大学大学院環境学研究所准教授  
橋本 成仁

生活空間における安全性を高めるために、非幹線道路における自動車の速度抑制、即ち、交通静穏化の考え方は、既に当然のこととして受け入れられている。しかし、その概念を実現することは容易ではなく、これまでも様々な手法を用いて交通静穏化が進められてきた。

従来のハンプ、狭さく等による対策に加え、近年、海外では、ISA (Intelligent Speed Adaptation) や Automatic Bollard, Shared Space といった新しい手法も模索・導入され始めている。国内でも、都市内の速度管理について考え直すことが求められており、警察庁・国土交通省等による規制速度についての検討の報告書で、生活道路では指定すべき速度を「30km/h 以下の規制速度を設定することとする」と明記されるなど、交通静穏化を進めるための気運が高まっている。

図1 道路種類別の死傷事故率の比較 (2007年)

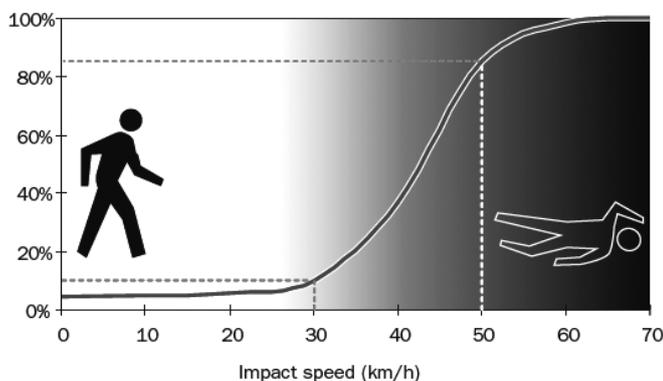
■生活道路では走行台キロあたりの交通事故発生件数が高く、また、歩行者・自転車の割合も高い。



出典：国土交通白書 2009

図3 速度管理 (Speed Management) の取り組み

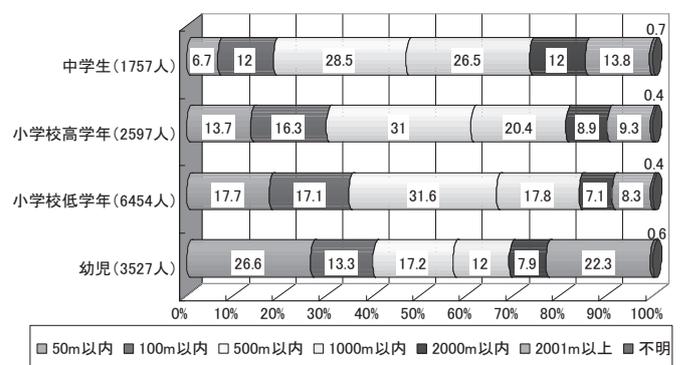
■道路の安全確保のため速度管理 (Speed Management) の重要性が認識され、各国で様々な取り組みが行われている。生活道路では、30km/h が目標速度とされている。わが国でも、警察庁の「規制速度決定の在り方に関する調査研究報告書」で生活道路における30km/h 以下の規制速度が望ましいと記された。



出典：Speed Management - A Road Safety Manual for Decision-makers and Practitioners

図2 子供歩行者の自宅からの距離別死傷者数 (2008)

■歩行中の子供が交通事故で死亡した場所は、自宅から比較的近い位置であることが多い。幹線道路のみならず、住宅地等での交通安全対策が求められる。



出典：交通事故総合分析センター「交通統計 (平成20年版)」

### 規制速度決定の在り方に関する調査研究報告書 (生活道路)

「突発事象に対応可能な速度」及び「重大事故の発生を回避する速度」の観点から、30km/h 以下の規制速度を設定する。その場合、地域における道路の使い方に着目し、速度を抑えるべき道路、走行性を確保すべき道路を関係者 (住民、警察、自治体、道路管理者等) で協議の上、規制の範囲を決定し、速度規制だけではなく、物理的デバイス (ハンプ、防護柵等) の設置を同時に行うことを検討する。

出典：警察庁：「規制速度決定の在り方に関する調査研究報告書」

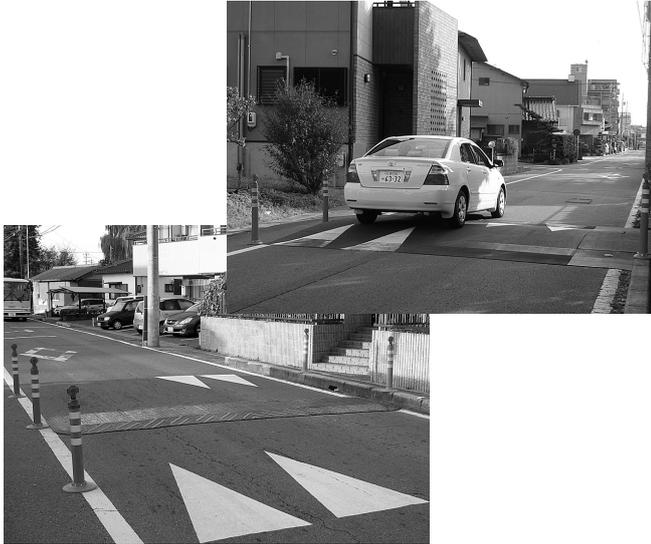
■ドイツでは市街地を 30km/h 規制とし、より高い速度を設定したい幹線道路には別途、規制速度を設定している。(カイザースラウテルン市の面的な速度規制の例)



## 図4 交通静穏化への取り組み例

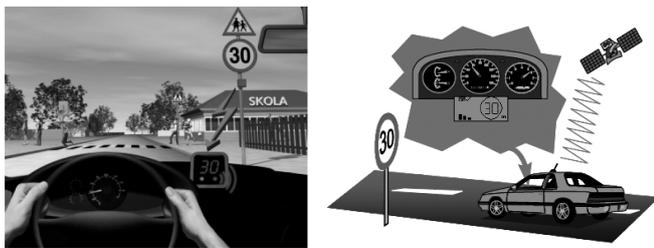
## ゴム製の設置型ハンブ

■従来のアスファルトやコンクリートで現地生成するハンブに変わり、工場等で作成したゴム製のハンブも製品化されている。品質が安定し、設置と撤去が容易であるため各地で行われている社会実験で多く利用されている。また、本格導入も進んでいる。  
(写真は愛知県豊田市内で行われた2種類の設置型ハンブを用いた社会実験)



## 高度速度抑制 (Intelligent Speed Adaptation (ISA))

■ITS技術を用いて自動車の走行速度の上限を自動的に設定するISAの検討・導入が北欧を中心に進められており、人工衛星を用いたGPSを利用する方法や交通標識に取り付けた発信器による速度制御などが検討されている。ロンドンでも、ISAの公道実験が進められている。



## シェアドスペース (Shared Space)

■道路を歩行者、自転車、自動車などで共有する空間とする（自動車のための装置である信号、標識、ハンブなども取り除く）ことで、交通事故が減少するというオランダ発の新たな考え方が欧米では広がりつつあり、各地で実験的・本格的な取り組みが加速している。



## 自動ボラード (Automatic Bollard)

■住宅地や商業地域への自動車の出入り制限のために、ヨーロッパでは、許可車両（公共交通、居住者車両など）のみが出入りする際に自動で昇降する車止めが多くの都市で導入されている。(写真は英国ケンブリッジ)



## 狭さく

■住宅地や商業地域への自動車の出入り制限、自動車の走行速度の低減のために、双方向通行の道路で意図的に道路の一部を狭くし、自動車が譲り合う必要が発生するような道路。欧米では古くからあるが、国内でも事例が見られる (写真は千葉県鎌ヶ谷市)



## ラウンドアバウト (roundabout)

■交差点内に交通島を設け、一方通行に自動車交通を制御する roundabout が欧米で多数導入されている。一定の交通量以下では信号交差点よりも交通事故が少なくなるとのことで、交差点を信号制御から信号のない roundabout に変更する動きも見られる。(写真は英国レッチワース)



# 2-5

## 自転車の見直しの動き

東京大学大学院工学系研究科講師  
大森 宣暁

無公害で健康的な乗り物である自転車が再び見直されている。海外では、自転車の走行空間を確保する工夫や、公共交通との接続の工夫、公共交通車両への持ち込み、次世代共同利用自転車の導入が行われる他、まちづくりの中で自転車を重要事項として位置づける事例もみられる。我が国の自転車保有台数は約7,000万台、平成19年6月の道路交通法の改正を受けて、道路空間での自転車走行について、大きな変化が起こり始めている。内外の都市をみると、自転車に関連した先進的な事例はマイクロレベルからマクロレベルまで多様である。

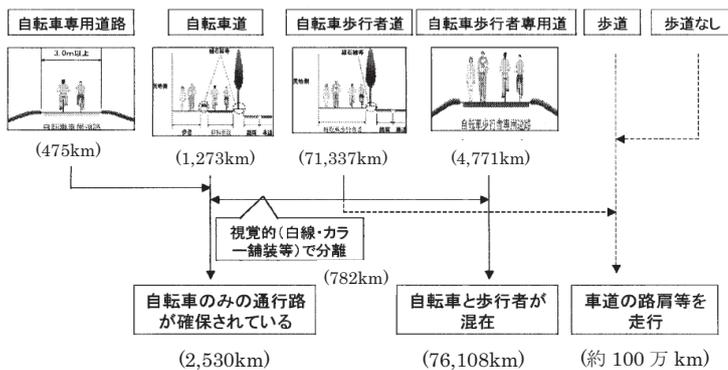
表1 自転車道の整備状況

国名	年	自転車道の延長 (km)	総道路延長に対する割合 (%)	国土面積あたりの延長 (m / km <sup>2</sup> )	自転車千台あたりの延長 (m / 千台)	人口千人あたりの延長 (m / 千人)
オランダ	1985	14,500	8.6	349	1,317	900
ドイツ	1985	23,100	4.7	65	660	280
日本	2006	7,301	0.6	19	84	57

注)日本の自転車道の延長は、自転車歩行者道(自転車通行帯付)、自転車道、自転車専用道路、自転車歩行者専用道路の延長(道路延長)の合計。

出典：国土交通省資料

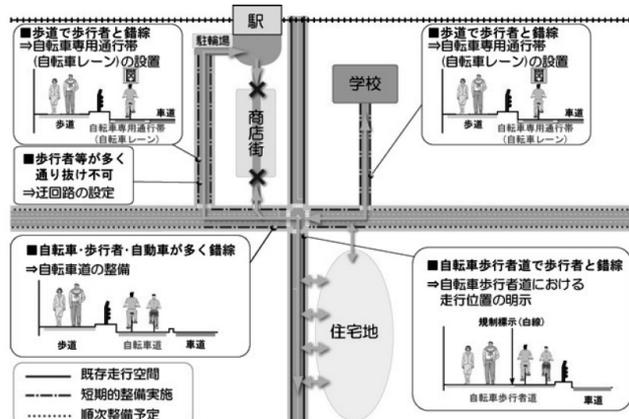
図1 自転車道路の区分



注：  
 自転車道：車道と歩道と並行してつくられた自転車用の道路の部分  
 自転車歩行者道：車道と並行してつくられた自転車と歩行者のための道路の部分  
 自転車専用道路、自転車歩行者専用道：自転車と歩行者が通行するためにつくられた独立した道路  
 以上の他に、路面標示によって区分された自転車走行区間が存在する。  
 出典：国土交通省資料より作成（数値は2006年）

図2 自転車通行環境整備のモデル地区

■平成20年1月、今後の自転車通行環境整備の模範となるモデル地区を、全国で98箇所指定。各モデル地区においては、「分離」された自転車走行空間を戦略的に整備。



出典：国土交通省資料

表2 平成19年の道路交通法改正による自転車の通行方法に関するルールの見直し内容

1 普通自転車の歩道通行に関する規定

- (1) 普通自転車は、歩道通行可を示す標識等がある場合のほか、
  - ① 普通自転車の運転者が児童、幼児又は車道を通行することが危険であると認められるものとして政令で定める者であるとき、
  - ② 車道又は交通の状況に照らして当該普通自転車の通行の安全を確保するため、歩道を通行することがやむを得ないと認められるとき、
 には、歩道を通行することができる。  
 ただし、警察官等が、歩行者の安全を確保するために必要があると認めて歩道を通行してはならない旨を指示したときは、この限りでない。  
 【該当規定】 道路交通法第63条の4第1項
- (2) 普通自転車は、歩道の「普通自転車通行指定部分」（標識等により普通自転車が通行すべき部分）として指定された部分については、当該指定部分を徐行しなければならないが、歩行者がいないときは、歩道の状況に応じた安全な速度と方法で進行することができる。  
 【該当規定】 道路交通法第63条の4第2項
- (3) 歩道を通行する歩行者は、標識等により普通自転車通行指定部分があるときは、当該指定部分をできるだけ避けて通行するよう努めなければならない。  
 【該当規定】 道路交通法第10条第3項

図3 自転車専用道

■成田ニュータウンでは歩行者と区分された自転車道のネットワークが整備されている。

■パリ都心部では、自転車道の導入が進んでいる。



図4 3人乗り自転車の開発

■子育て世帯にとって、自転車は子供連れでの外出に必須である。2009年7月1日より、新しい安全基準を満たす自転車に限り、幼児2人を同乗させることが道路交通法で認められている。



出典：ランドウォーカー株式会社  
 (http://www.kawamura-cycle.co.jp/karugamoinfo.html)

図5 自転車・歩行者安全マップ（金沢）

■地域住民によって作成された、危険箇所をまとめたマップ。



出典：金沢河川国道事務所ホームページ

表3 自転車の安全管理の整理

場所・対象	考えられる対策
交差点	カラー舗装の導入
	自転車横断帯の拡幅
	信号待ち自転車の滞留場所の確保
	視距(見通し)の改良
	道路照明の設置
バス停	視距(見通し)の改良
	道路照明の設置
	防護柵の設置
歩道	自転車歩行者道の整備
	歩道の拡幅
	自転車専用道の導入
	防護柵の設置
	「普通自転車歩道通行可」規制の促進
駐車場	駐車料金体系の見直し
	新たな自転車駐車場の設置
	自転車駐車場附置義務制度の導入
	放置禁止区域の整備
路肩	自転車専用道の導入
	自動車運転者の一時停止・信号無視などの取締りの強化
	道路照明の設置
交通弱者(高齢者など)	放置禁止区域の整備
	自転車歩行者道の整備
総合的な対策	自転車運転に関する教育の向上
	啓発・広報の強化
	自動車運転者の一時停止・信号無視などの取締りの強化 自転車運転に関する教育の向上

出典：財団法人都市経済研究所ホームページより作成

図6 自転車駐車場の新展開

■三鷹駅市初の機械式駐車場。一基当り180台収容可能。  
 ■路上駐輪場の設置を可能とする制度が整備された。



撮影：横浜国立大学交通研究室 出典：国土交通省資料

表4 自転車共同利用：コミュニティバイクの動向

■盗難防止、運営効率性、利用者利便性の観点から携帯電話やICカード等を活用した貸出/管理を基本とする自転車共同利用システム(コミュニティバイク)が、欧州を中心に100以上の都市で導入され、事業主体も多様である。我が国でも富山等で導入の計画が発表されている。(青木ら(2008)、諏訪嵩人氏資料、http://bike-sharing.blogspot.com/より作成)

事業主体	導入都市、システム名
JC Decaux	パリのVélib', リヨンのVélo'vなど15都市以上
Clear Channel	オスロのOslo Bysykkel, バルセロナのBicingなど10都市以上
DB	ベルリン、フランクフルトのCall a bikeなど6都市以上
nextbike	ライプツィヒ、フランクフルトのnextbikeなど20都市以上
Bicincittà	パルマのBicincittà, ローマのRoma'n'Bikeなど20都市以上
その他	コペンハーゲンのBycyklen, オルレアン(Vélo+)、台北のYouBike、ロンドンのblXI(2010年予定)など

図7 パリのコミュニティバイク Vélib'

■2007年7月に導入。一定の登録料を支払えば、30分以内の利用は何度でも無料であるが、30分以降は累進料金制である。ステーション1,451箇所、自転車20,600台に拡大。市がステーション配置や料金設定などの計画を立案し、入札により民間広告会社JC Decauxが運営する。



撮影：筆者

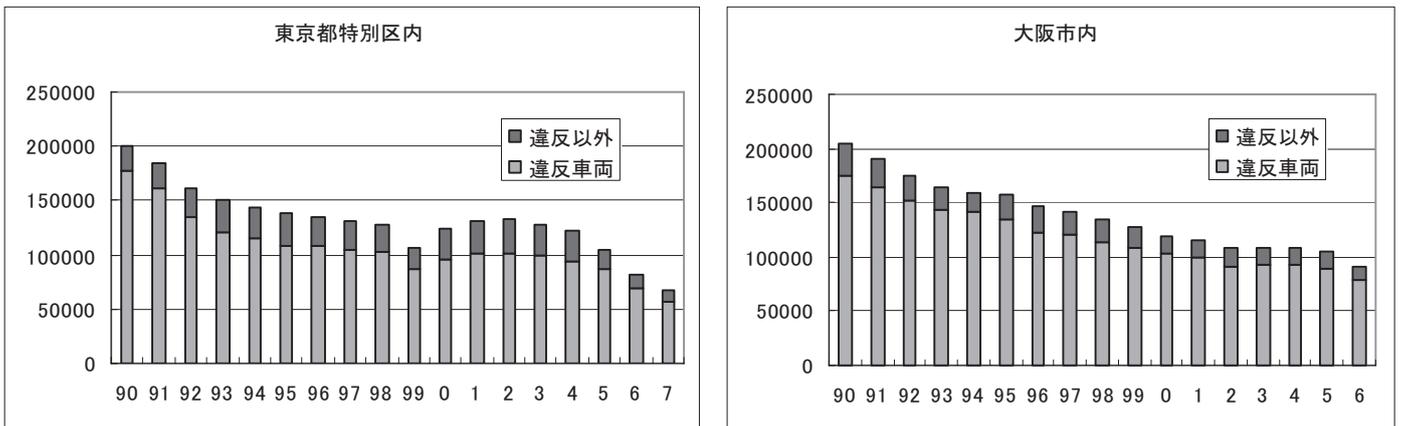
# 2-6

## 駐車問題の解決を目指して

東京工業大学大学院総合理工学研究科准教授  
室町 泰徳

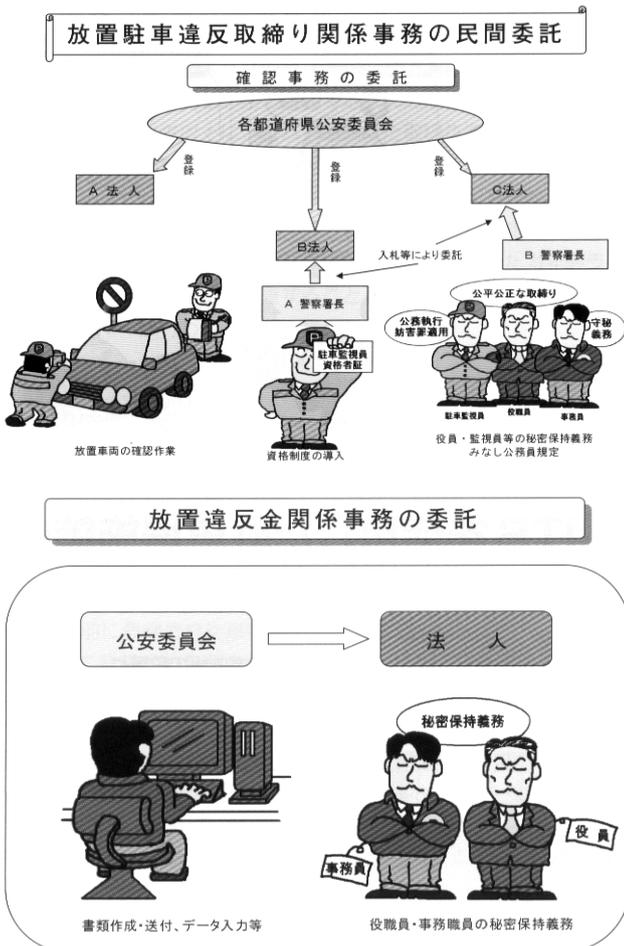
違法駐車取締り関係事務の民間委託が実施され、二大都市圏における瞬間路上駐車台数は減少が続いている。また、自動二輪車の違法駐車取締り件数の増加にともなって、様々な対策が導入されつつある。横浜市では、駐車場整備が遅れていた自動二輪車を対象とする駐車場附置義務制度を導入し、自動二輪車を含めた総合的な駐車政策が実施されている。

図1 二大都市圏における瞬間路上駐車台数の推移



出典：警察庁交通局、駐車対策の現状、Parking No.185、2009

図2 違法駐車取締り関係事務の民間委託とその運用状況



出典：財団法人駐車場整備推進機構、JPO ニュース Vol.47、2005

■ 施行後1年間の放置車両の確認状況

放置車両確認 標章取付件数	委託警察署			非委託警察署
	駐車監視員	警察官等		
2,786,993 (7,636)	2,162,620 [100%]	1,252,627 [57.9%]	909,993 [42.1%]	624,373

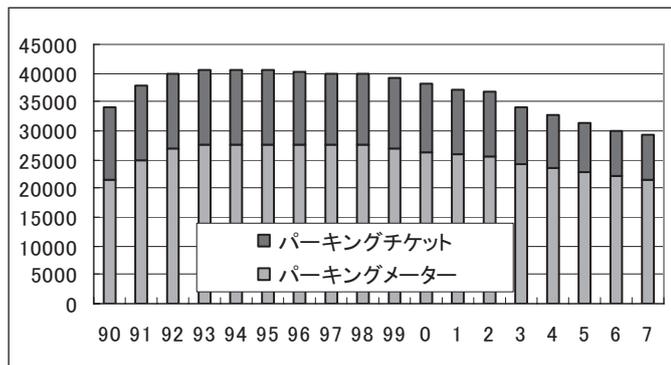
※ ( ) 内は1日当たりの標章取付件数  
※平成17年中における1日当たりの違法駐車標章取付件数  
約5,700件

■ 平成19年5月末現在の責任追及の状況

放置駐車違反 取締り件数 (納付命令+ 告知・送致)	使用者責任 (放置違反金 納付等)	運転者責任 (反則金納付等)	手続中	
			督促済 (車検拒否・滞 納処分対象)	督促 準備中
2,545,868	1,597,280	583,486	274,272	90,830
(100%)	(62.7%)	(22.9%)	(10.8%)	(3.6%)
	(85.7%)			

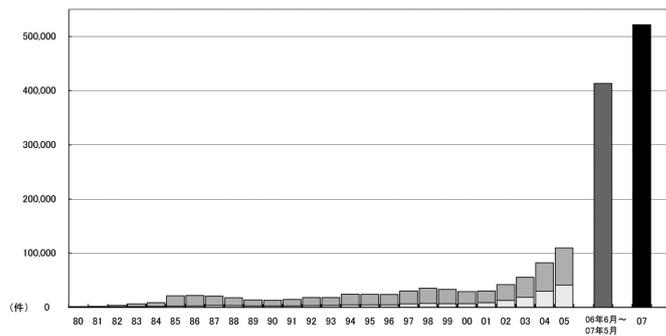
※四捨五入の関係で割合の合計は一致しない。  
出典：財団法人駐車場整備推進機構、JPO ニュース Vol.57、2008

図3 パーキングメーター・パーキングチケット枚数の推移



出典：財団法人駐車場整備推進機構、JPO ニュース Vol.57、2008

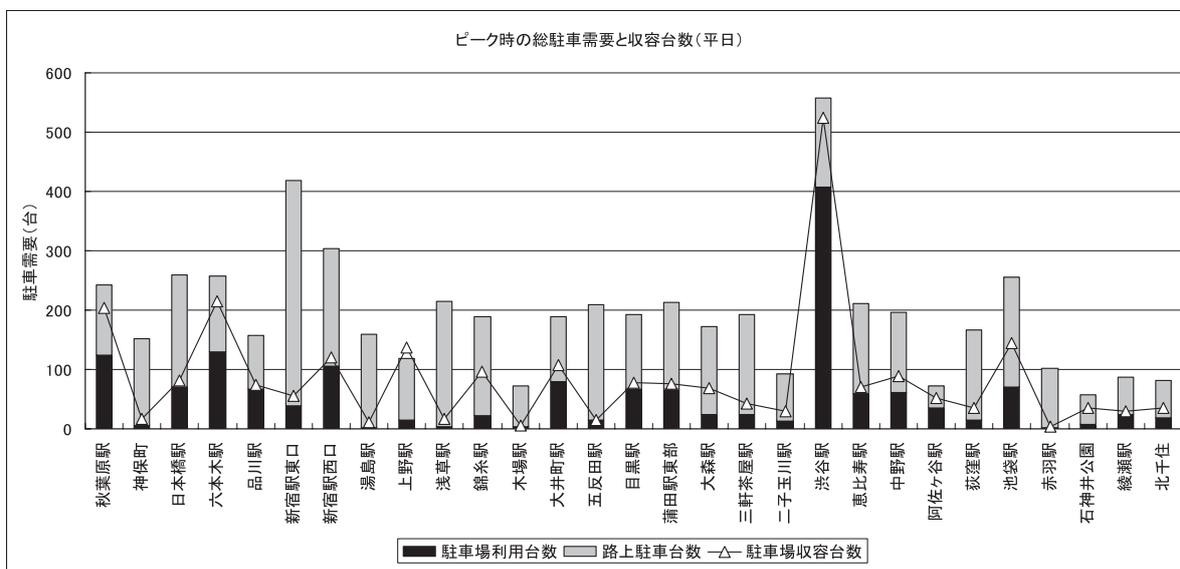
図4 原付と自動二輪車の駐車違反取り締まり件数の推移



出典：自動車工業会、二輪車の駐車場所の確保・拡充について、2008

図5 自動二輪車に関するピーク時の総駐車需要と収容台数（平日）

■多くの地区において路上駐車を収容するための駐車場容量が不足している。



出典：東京都道路整備保全公社、平成20年度路上駐車実態調査、2009

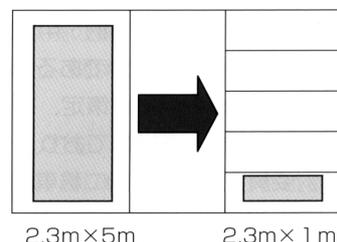
図6 横浜市自動二輪車駐車場の附置義務内容

■自動二輪車駐車場の原単位と附置義務対象

対象エリア	駐車場整備地区、商業地域、近隣商業地域
対象規模	特定用途部分の床面積が1,000m <sup>2</sup> を超える場合
建物用途	原単位 (小数点以下切上げ)
百貨店その他の店舗	3,000m <sup>2</sup> / 台
事務所	3,000m <sup>2</sup> / 台
倉庫、工場	10,000m <sup>2</sup> / 台
その他の特定用途	10,000m <sup>2</sup> / 台
非特定用途	附置義務無し

■構造基準

<四輪駐車場ます転用例>



<自動二輪車専用車路の幅員>

自動二輪車の駐車ます面積の合計	車路の幅員	
	相互通行	一方通行
10m <sup>2</sup> 以上 100m <sup>2</sup> 未満	3.0m以上	2.25m以上
100m <sup>2</sup> 以上	3.5m以上	

出典：財団法人駐車場整備推進機構、JPO ニュース Vol.57、2008

# 2-7

## セカンドステージに入った ITS (高度道路交通システム)

特定非営利活動法人 ITS Japan 企画グループ  
担当部長  
**榎原 雅博**

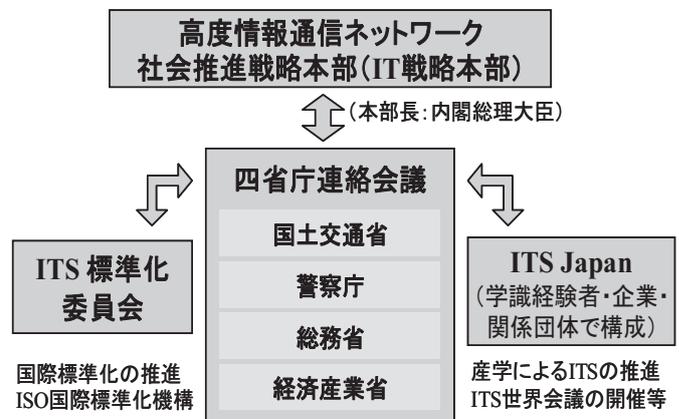
ITS (Intelligent Transport Systems) は、最先端の情報通信技術を用いて、人とクルマと道路を有機的に結合させ、安全性、輸送効率、快適性を向上させるとともに環境保全を実現するシステムである。日本の ITS は、既に VICS、ETC、HELP (緊急通報システム) 等の実用化が進められ、ITS の効果が現れ始めている (ITS のファーストステージ)。2004 年 9 月に産官学ユーザーによる「日本 ITS 推進会議」が発足し、セカンドステージに入った「ITS 推進の指針」が公表された。また、IT 戦略本部から 2006 年 1 月に「IT 新改革戦略」が公表され、ITS に関する戦略として「世界一安全な道路交通社会」の実現が謳われ、交通事故死者数 5,000 人以下を目指し、2010 年から安全運転支援システムの事故多発地点を中心に全国への展開を図る。「IT 新改革戦略」に引き続く「i-Japan 戦略 2015」が 2009 年 7 月に公表され、ITS の実用化等の加速化、わが国の 2015 年デジタル社会の将来ビジョンを実現するための ITS の推進が掲げられた。また、2007 年 6 月 1 日に閣議決定された日本の長期戦略指針「イノベーション 25」に掲げられた 6 つの「社会還元加速プロジェクト」の一つに「情報通信技術を用いた安全で効率的な道路交通システム (ITS) の実現」の推進が掲げられ精力的な検討が進んでいる。

表 1. 日本 ITS 推進会議が公表した「ITS 推進の指針」

期待される分野	総合テーマ	個別テーマ
安全・安心	(1) 道路交通の安全性向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車の高知能化</li> <li>・インフラの高度化</li> <li>・車車間協調及び路車間協調</li> <li>・歩行者・自転車・二輪車の安全支援</li> <li>・交通事故負傷者の救助・救急の高度化</li> </ul>
環境・効率	(2) 交通の円滑化・環境負荷の軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交通需要の適正化</li> <li>・道路交通管理の高度化</li> <li>・駐車場システムの高度化</li> <li>・物流の効率化</li> </ul>
快適・利便	(3) 個人の利便性向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路交通情報提供の高度化と活用促進</li> <li>・ITS コンテンツの高度な活用</li> <li>・高齢者・障害者の利便性向上</li> </ul>
	(4) 地域の活性化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域と高速道路とのアクセス性向上</li> <li>・公共交通を利用したインターモーダルな移動の利便性向上</li> </ul>
共通	(5) 交通基盤の整備と国際標準化・国際標準の策定等の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ITS プラットフォームの構築</li> <li>・ITS の国際標準・国際標準の策定等の推進</li> </ul>

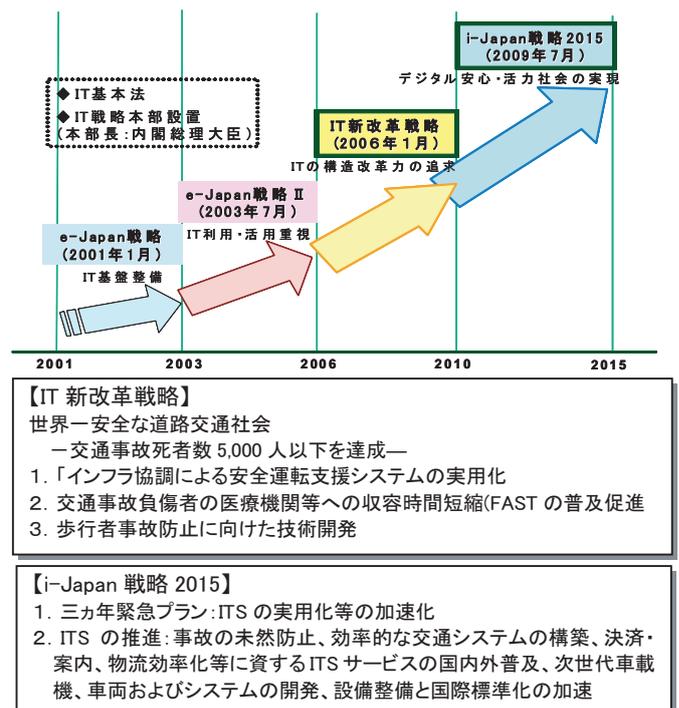
出典：日本 ITS 推進会議 (ITS Japan ホームページ)

図 1. 日本の ITS 推進体制



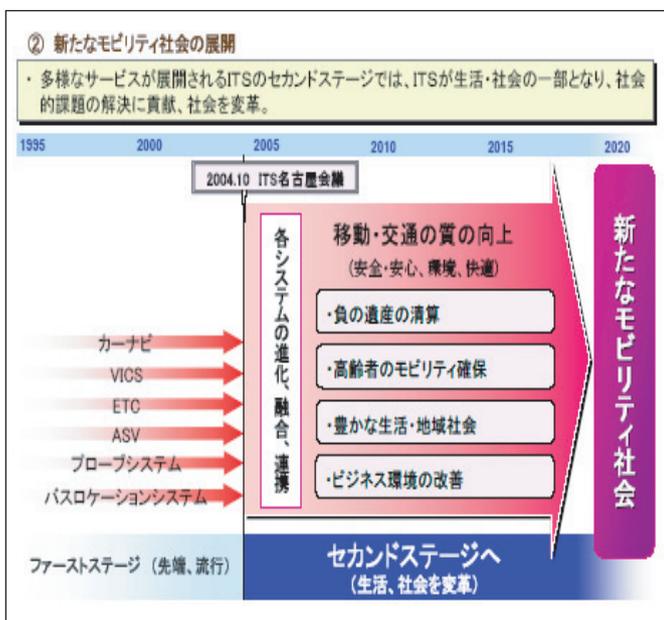
出典：国土交通省ホームページ

図 3. 我が国の IT 戦略のあゆみと目標・方策



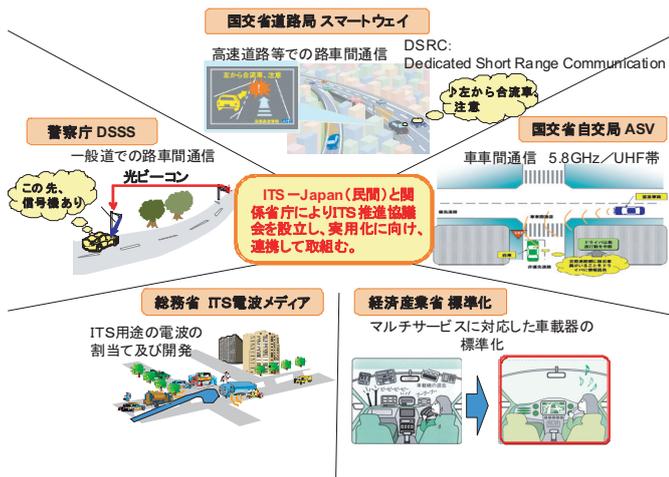
出典：IT 戦略本部ホームページより作成

図 2. セカンドステージの方向性



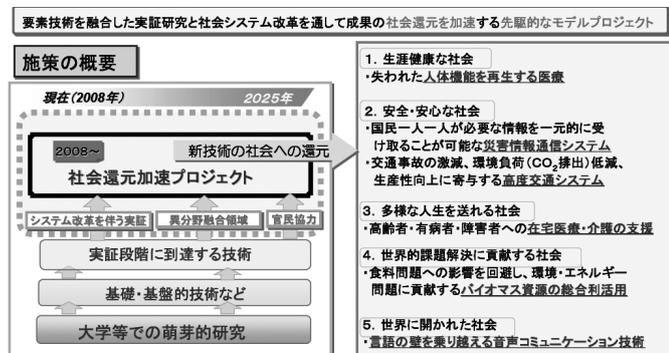
出典：国土交通省スマートウェイ推進会議

図4 安全運転支援システム



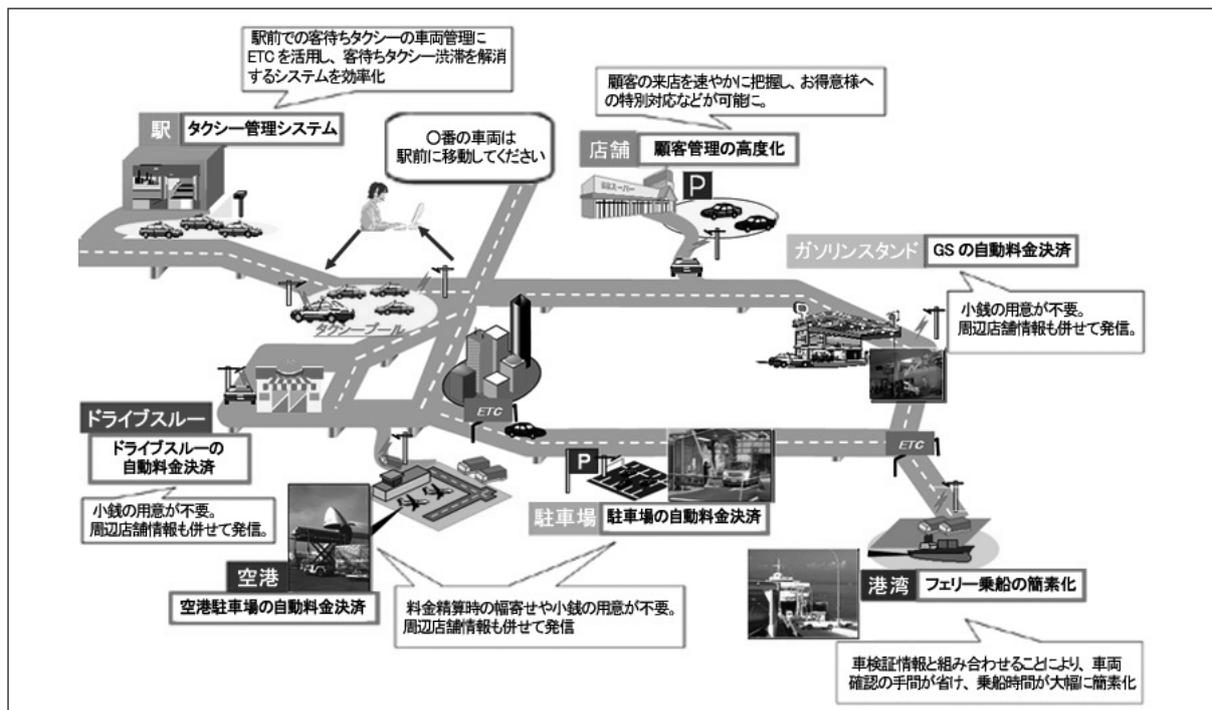
出典：内閣官房の資料をもとに ITS Japan 作成

図5. イノベーション 25 「社会還元加速プロジェクト」



出典：第7回産学官連携推進会議資料から (奥村総合科学技術会議議員資料)

図8. ETC 車載器を使った街中でのサービス



出典：国土交通省ホームページ

表2. カーナビ、VICSユニット、ETC 車載器台数

項目	累積台数	積算日
カーナビゲーション	35,961,000 台	2009年6月
VICS ユニット	24,474,904 台	2009年6月
ETC 車載器セットアップ件数	33,239,825 台	2009年8月
ETC 利用率 (全国平均)	81.9%	2009/8/28-9/3

出典：(財) 道路交通情報通信システムセンター (VICS センター)  
(財) 道路システム高度化推進機構 (ORSE) ホームページより作成

図6. 主な本線料金所等 10箇所の ETC 利用率と渋滞量 (西日本高速道路)

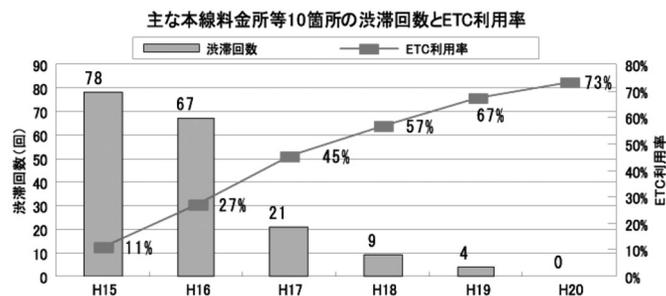
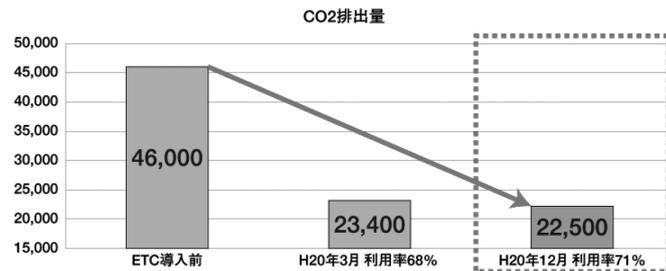


図7. ETC 導入による CO2 削減効果 (ETC 利用率 71%)



出典：西日本高速道路 (株) ホームページ

# 2-8

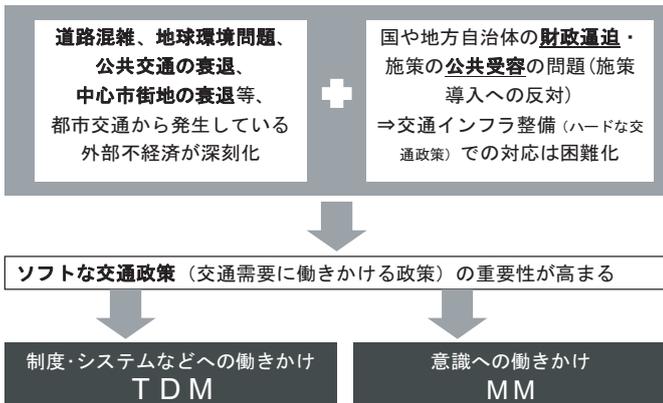
## ソフト施策の重要性と展開 - TDM (交通需要マネジメント) と MM (モビリティマネジメント) -

筑波大学大学院  
システム情報工学研究科専任講師  
谷口 綾子

モータリゼーションの進展に伴い、自動車交通に起因する様々な社会問題が顕在化しており、様々な施策が実施されている。中でも、国や地方自治体の財政逼迫や道路建設等の施設整備に対する公共受容の困難さ等の問題から、交通の需要（個々のトリップ）を調整することで、供給（受け皿となる交通施設）との適切なバランスを模索するソフトな交通施策の重要性が高まっている。ソフトな交通施策は、我が国では1990年代より「交通需要マネジメント（TDM）」として、交通施設・システム整備や課金施策などの交通運用改善施策を中心に、様々な地域で実施されてきた。また近年、TDMの諸施策に加えて、一人一人の意識に働きかけることを重視したモビリティ・マネジメント（MM）が、大規模かつ個別的なコミュニケーション施策、ならびに、交通システムの質的改善を組み合わせた施策として国内外で実施されている。これらのソフト施策は地球環境問題や中心市街地衰退の緩和策としても、その重要性を増しつつある。

### 1. ソフト施策の重要性

図1 ソフト施策の重要性



#### 言葉の定義

**TDM (交通需要マネジメント)**: 道路整備などの供給側でなく、需要側（自動車利用者の行動）を変えることにより、道路渋滞をはじめとする交通問題を解決する手法。

**MM (モビリティ・マネジメント)**: 一人一人のモビリティ（移動）が、社会にも個人にも望ましい方向注に自発的に変化することを促すコミュニケーションを中心とした交通施策。  
注: 例えば、過度な自動車利用から公共交通・自転車等を適切に利用する方向

**TFP (トラベル・フィードバック・プログラム)**: ひとり一人、あるいは世帯毎に、複数回の接触を基本としたコミュニケーションを個別に、かつ大規模に図りながら、人々の意識と交通行動の自発的な変化を促すMM施策の一つ。

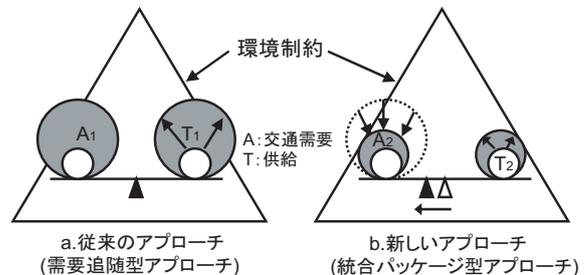
表1 我が国におけるMM施策の主な出来事と事例数※の推移

	1997年以前	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
MM関連の出来事		●MMの施策が雑誌で紹介される	●札幌TFPパイロットテスト	●札幌TFP日本初の本格実施 ●阪神高速湾岸線のMM実験	●態度・行動変容研究にIATSSの研究助成	●国土交通省(旧建設省) 社会実験プロジェクト開始							
事例数		1	2	3	6	10	14	35	66	118			

※日本モビリティ・マネジメント会議事務局に報告があった事例数

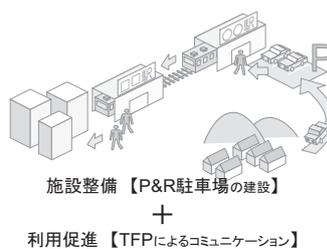
図2 都市交通施策のパラダイムシフトとTDMの概念

交通需要の増大に対して施設整備という供給サイドで対応をはかる従来の需要追従型アプローチから、環境制約をふまえた新たな財政支援などの制度変更により魅力的な代替手段を整備し、自動車交通需要を抑制するといった需要（TDM）・供給・制度フレームワークの3側面からの総合パッケージ型アプローチにシフトしている。



出典: 太田勝敏「持続可能な交通」に向けた政策と戦略」.  
『国際環境共生学』朝倉書店、2005年 第3章

図3 パッケージアプローチのイメージ



パッケージアプローチとは、都市交通戦略の目的を達成するため、補強関係、アメとムチ関係にある複数の交通施策を適切に組み合わせることで実施することである。例えば、P&R駐車場の建設とともに、TFPによるコミュニケーションで人々の意識変容を促し、利用促進を図る手法である。

表2 TDM・MMに活用可能な財源の例

目的	主な財源の例
渋滞緩和	・国土交通省道路局社会実験
公共交通利用促進	・公共交通活性化総合プログラム ・地域公共交通活性化・再生総合事業
環境	・道路政策におけるCO <sub>2</sub> 削減アクションプログラム ・低炭素地域づくり面的対策推進事業モデル地域 ・ESTモデル事業
その他	・先導的都市環境形成総合支援事業 ・まちづくり交付金 ・地方の元気再生事業 など

## 2. ソフト施策の事例

### 1) 通勤交通を対象とした職場交通マネジメント：京都府宇治市

<概要>

- 目的：事業所集積地域における通勤時の交通渋滞
- 実施年次：2005-2006
- 対象世帯数：150社+行政機関の従業者4,400名
- 実施体制：国、京都府、宇治市、商工会議所、地元企業、交通事業者、NPOなど
- 実施内容：①講演会（行政向け、企業向け）、②ワンショットTFP、③WEBによるTFP

図4 企業別の通勤用公共交通情報

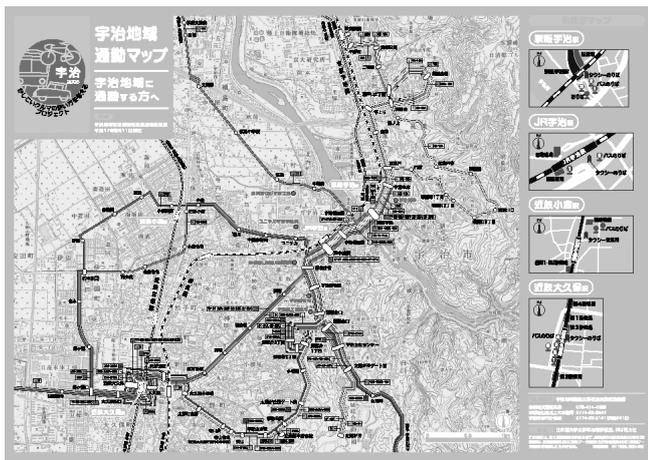
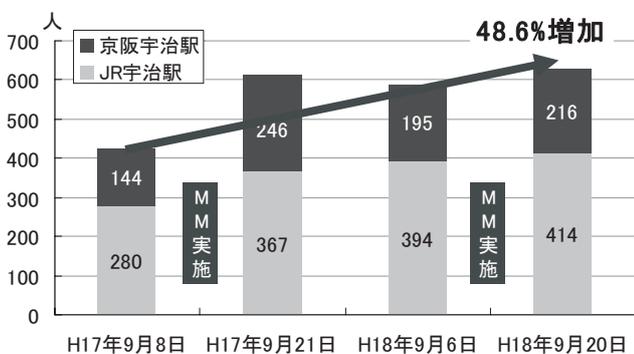


図5 定期券外降車人員の推移



出典：京都市圏におけるESTモデル事業パンフレット

### 3) 高校生の公共交通利用促進キャンペーン

図8 茨城県 高校生対象公共交通利用促進キャンペーンリーフレット

■新入生の入学説明会でリーフレットを配付し、配付していない2年生に比べ、公共交通の利用率が10ポイント程度高いことが示された（1年生41.8%、2年生31.6%）。



2) コンパクトシティを目的としたひっこしMM：筑波大  
筑波大学では、大学構成員の交通環境を体系的に整備するため、2003年の駐車場有料化、2005年の新学内バスシステム導入をはじめ、2006年以降、学内バスの継続的な利用促進に取り組んでいる。このひっこしMMは、学内バス利用促進の一環として実証実験を行ったものである。

<概要>

- 目的：バス停近くのアパート選択行動の誘発
- 実施年次：2007年-現在
- ターゲット：筑波大学学生宿舎からアパートへの引っ越しを予定している学部1年生
- 対象数：2007年度：約300名、2008年度：約600名
- 実施コスト：動機づけ冊子群1名あたり約1,200円
- 手順：被験者を無作為に4つに分け、それぞれ①何も接触しない制御群、②通常の住宅情報誌を配付する住宅情報群、③バス停から200m以内のアパートに赤いバス便利マークをつけた住宅情報を配付するバスフォーカス群、④バスフォーカス群と同じ配布物に、動機づけ冊子を追加した動機づけ冊子群、として設定した。これらのコミュニケーションの結果、制御群に比べ、バスフォーカス群は2倍、動機づけ冊子群は2.7倍バス停近くに住む割合が高いことが示された。

図6 動機づけ冊子群の配布物

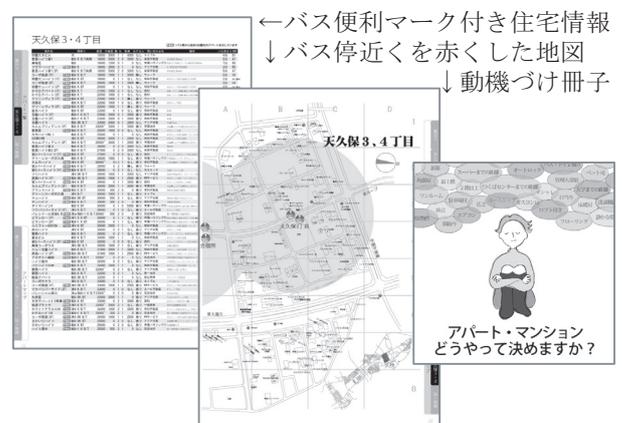
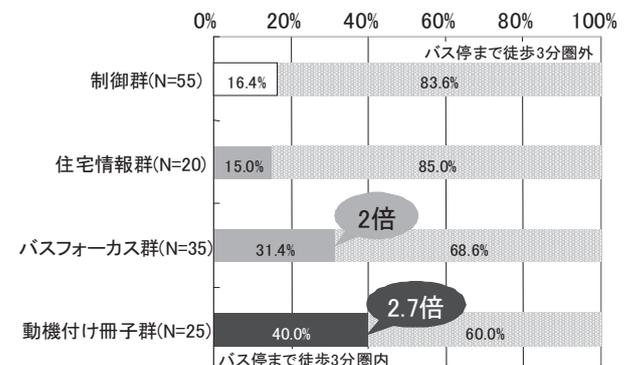


図7 MMの効果：自動車分担率の推移



出典：谷口綾子・浅見知秀・藤井聡・石田東生：公共交通指向型居住地選択に向けた説得的コミュニケーションの効果分析，土木計画学研究・講演集（CD-ROM）Vol.37, 2008.

# 3-1

## 自動車のリサイクルへの取り組み

(社)日本自動車工業会  
環境統括部グループ長  
**中澤 雅敏**

自動車リサイクル法は使用済み自動車の適正処理や最終処分場の逼迫問題などから、自動車のリサイクル促進が重要な課題となっていたことを受けて、平成 17 年 1 月にスタートした。

こうした課題の解決に向け、行政、自動車業界、消費者はそれぞれの役割の中で、循環型社会システムの構築に向けたリサイクルの取り組みを進めている。

図 1 自動車リサイクル法施行後の使用済み車等の状況

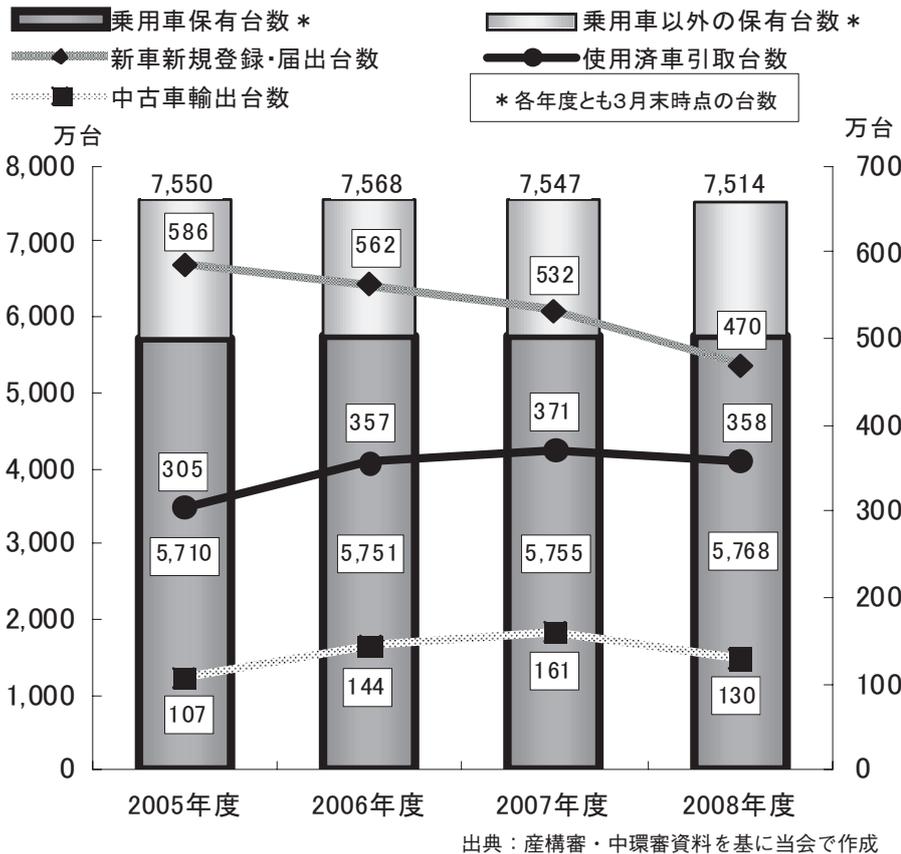


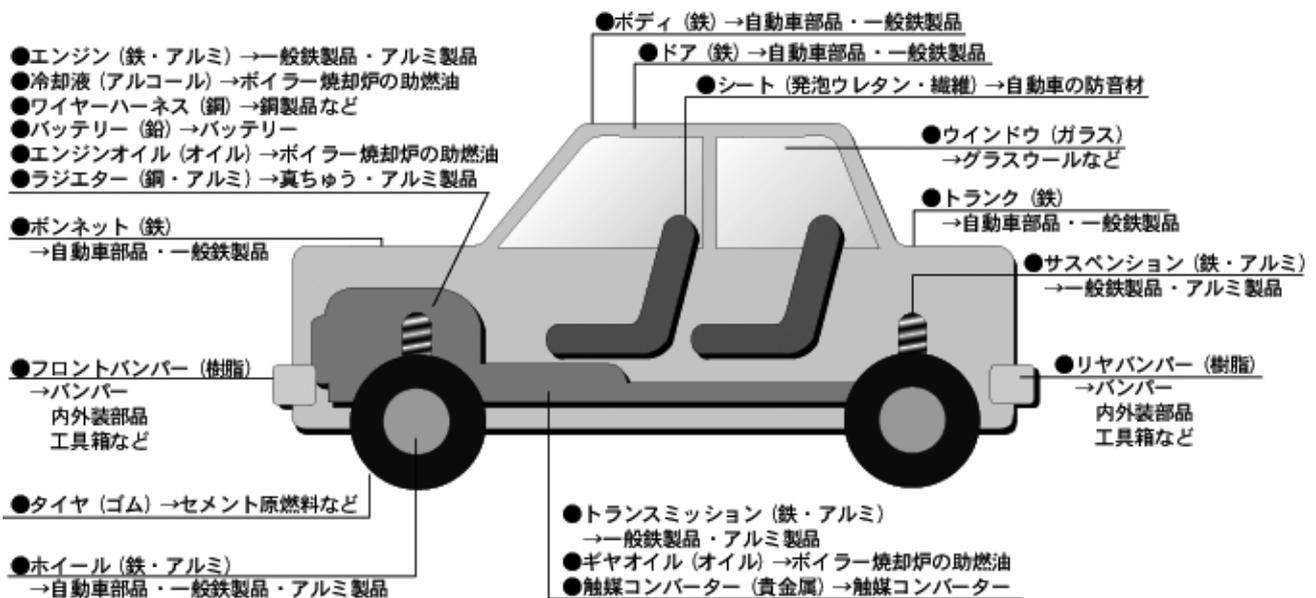
表 1 平均使用年数の推移

年	乗用車 (普通・小型)	貨物車 (普通・小型)
1980	8.29	7.77
1990	9.26	9.28
1995	9.43	9.60
2000	9.96	10.53
2001	10.40	10.68
2002	10.55	10.92
2003	10.77	11.23
2004	10.97	11.84
2005	10.93	11.72
2006	11.10	11.47
2007	11.66	11.92
2008	11.67	11.72

出典：(財)自動車検査登録協会

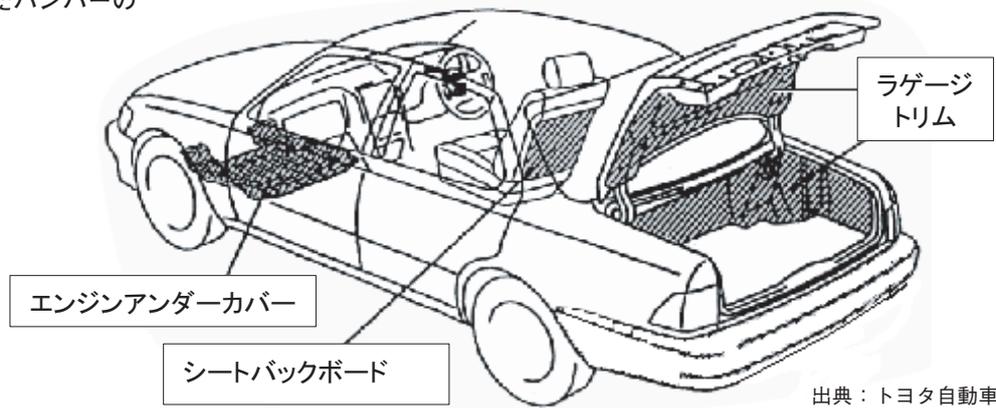
出典：産構審・中環審資料を基に当会で作成

図 2 使用済み自動車の処理・リサイクルの流れ



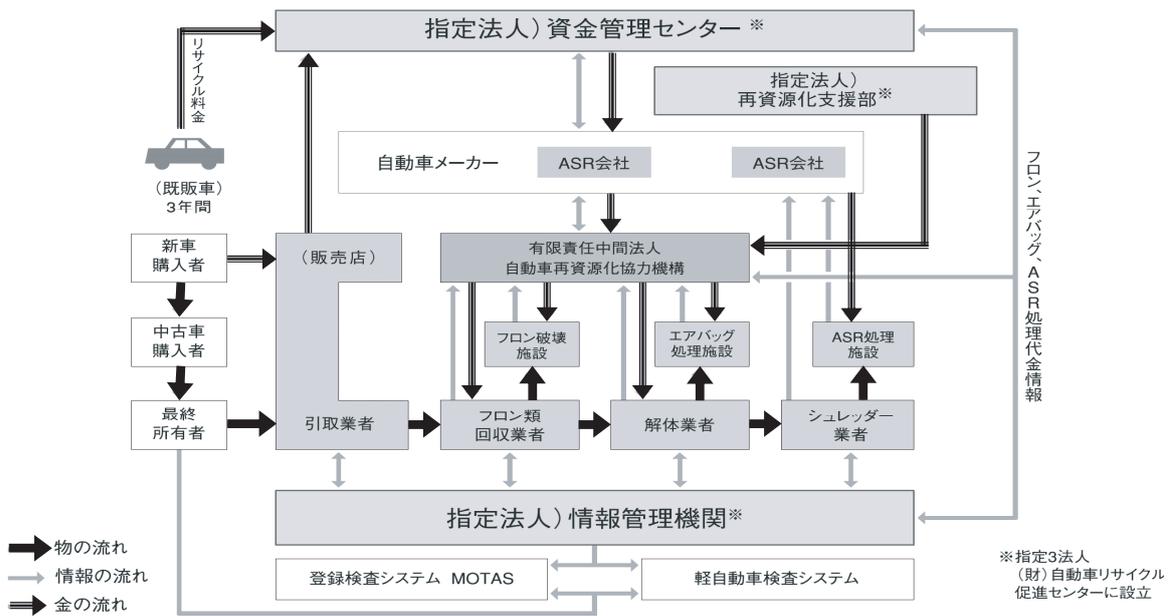
出典：(社)日本自動車工業会

図3 修理時に回収されたバンパーの再生材使用部位の採用例



出典：トヨタ自動車

図4 自動車リサイクル法の仕組み



出典：(社)日本自動車工業会

表2 自動車メーカーのリサイクル率

	リサイクル率 (%)	
	シュレッダーダスト	エアバッグ類
目 標	70 (平成27年～) 50 (平成22年～) 30 (平成17年～)	85
H 20年度	72.4～80.5	94～94.7
H 19年度	65.8～77.8	93.5～94.7

※指定再資源化機関に委託して再資源化を行う事業者を除く。  
各社公表ベースであるため、有効数字の桁数が異なる。

出典：産業構造審議会、中央環境審議会資料

表3 商用車架装物リサイクルの取組み (自主取組)

1. リサイクル設計の推進	①アルミ製冷蔵・冷凍パンの易解体性向上及び適正処理の推進 ②適正処理困難材(木材、断熱材)の代替材検討 ③解体マニュアル作成
2. 環境負荷物質の使用削減	①鉛 ②水銀 ③六価クロム ④カドミウム
3. リサイクル適正処理の推進	①協力事業者制度の構築と拡充
4. 情報提供、啓発活動の推進	①架装物チラシの作成・配付 ②解体事業者への情報提供

出典：(社)日本自動車工業会

表4 環境負荷物質削減目標/実績 (自主取組)

削減物質	目 標	実績
鉛	06年1月以降1/10 以下 (バッテリーは除く) ・大型商用車(含バス)は1/4以下	・06年1月以降の全モデルで達成
水銀	05年1月以降使用禁止 ・但し、交通安全の観点から以下の部品は除外。 (1) ナビ等の液晶ディスプレイ、(2) コンビネーションメーター (3) ディスチャージヘッドランプ、(4) 室内蛍光灯	・03年1月以降の全モデルで達成 - 除外部品への対応 - (2) は全モデルで水銀レスを対応済 (4) は乗用車では従来より使用無し
6価クロム	08年1月以降、使用禁止	・08年1月以降の全モデルで達成
カドミウム	07年1月以降、使用禁止	・06年1月以降の全モデルで達成

注1) 削減目標は新型車に適用。 注2) 大型商用車は車両総重量3.5ton超の商用車とする。

出典：(社)日本自動車工業会

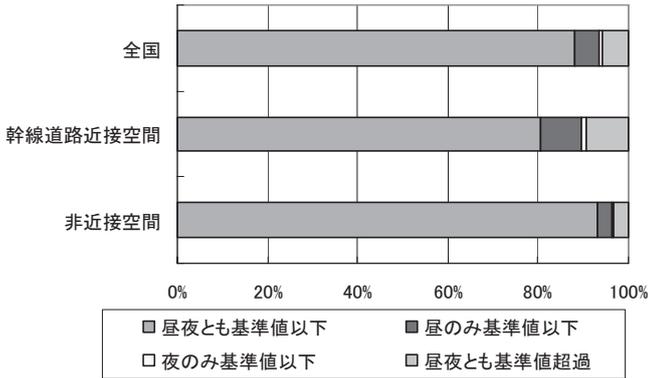
# 3-2

## 道路交通騒音の現況と対策

東京工業大学大学院総合理工学研究科准教授  
室町 泰徳

2007年度の評価結果によれば、昼夜とも環境基準を達成しているのは全国で約88%、幹線道路近接空間で約81%であり、達成率は経年的に改善しつつある。低騒音舗装や道路環境対策による騒音低減効果が確認されている他、タイヤ単体騒音規制の検討が進められている。

図1 環境基準達成状況の評価結果（全体）  
（2007年度）



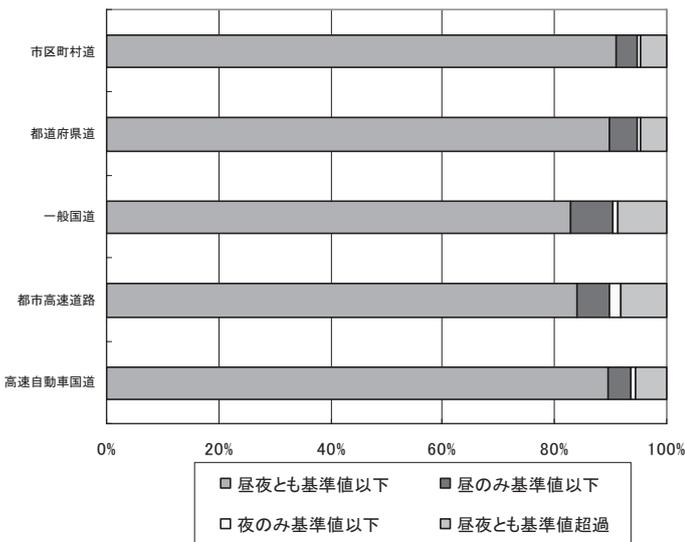
注：「幹線交通を担う道路」は、高速自動車国道、都市高速道路、一般国道、都道府県道、4車線以上の市町村道としている。

注：「幹線道路近接空間」は、次の車線数の区分に応じ道路端からの距離により範囲が特定される。

- ・2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路 15m
- ・2車線を越える車線を有する幹線交通を担う道路 20m

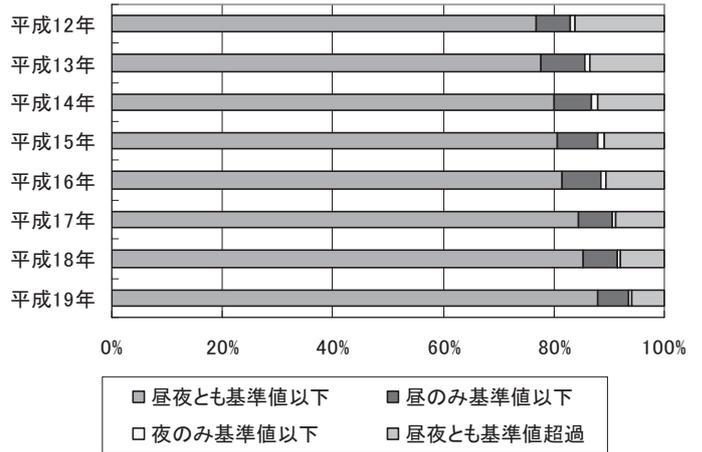
出典：http://www.env.go.jp/air/car/noise/noise\_h19/index.html

図3 環境基準達成状況の評価結果  
（道路種類別・全体）（2007年度）



出典：http://www.env.go.jp/air/car/noise/noise\_h19/index.html

図2 環境基準達成状況の経年推移（全体）



出典：http://www.env.go.jp/air/car/noise/noise\_h19/index.html

表1 自動車騒音に係る環境基準及び要請限度

地域の区分	環境基準(L <sub>eq</sub> )	
	昼	夜
一般地域		
AA地域	50	40
A地域及びB地域	55	45
C地域	60	50
道路に面する地域		
A地域(2車線以上)	60	55
B地域(2車線以上)及びC地域	65	60
幹線交通を担う道路に近接する空間の特例		
幹線道路近接空間	70	65

地域の区分	要請限度(L <sub>eq</sub> )	
	昼	夜
道路に面する区域		
A区域及びB区域(1車線)	65	55
A区域(2車線以上)	70	65
B区域(2車線以上)及びC区域	75	70
幹線交通を担う道路に近接する区域の特例		
	75	70

- AA地域 - 特に静穏を要する地域
- A地域(区域) - 専ら住居の用に供される地域(区域)
- B地域(区域) - 主として住居のように供される地域(区域)
- C地域(区域) - 相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域(区域)

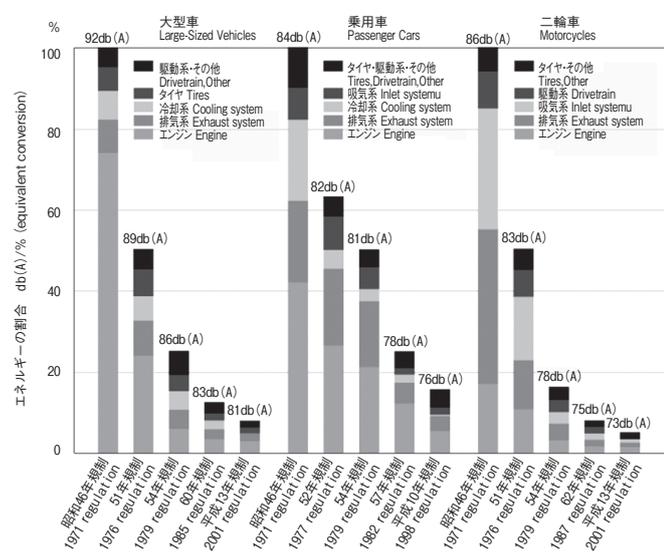
図4 道路交通騒音対策の分類及び主な施策



出典：環境省「平成20年版環境白書」(2008年)を参考に作成 <http://www.env.go.jp/policy/hakusho/h20/html/hi>

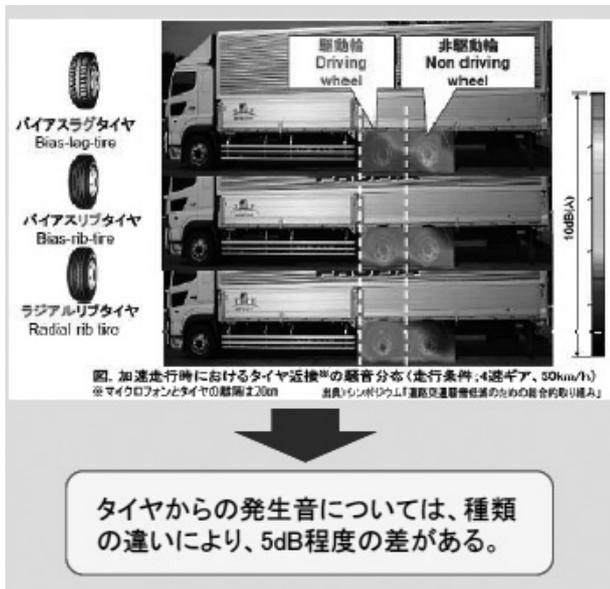
図5 自動車騒音の音源別構成比とその推移 (加速走行騒音)

■大型車と乗用車では加速走行騒音音源が異なっている。



出典：[http://www.jama.or.jp/eco/noise/graph\\_03.html](http://www.jama.or.jp/eco/noise/graph_03.html), 2007

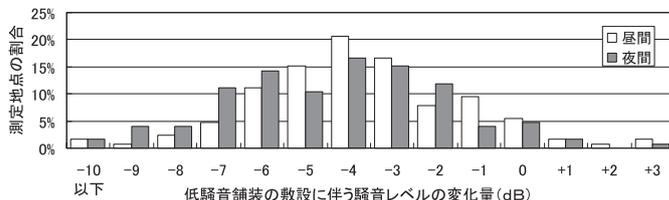
図6 タイヤの種類による騒音の差



出典：環境省、今後の自動車騒音対策の取組方針について、2009

図7 低騒音舗装の効果 (平成16年度敷設区間の実績値)

■低騒音舗装の敷設により、騒音レベルが2～6dB低減した区間が7割を占める。



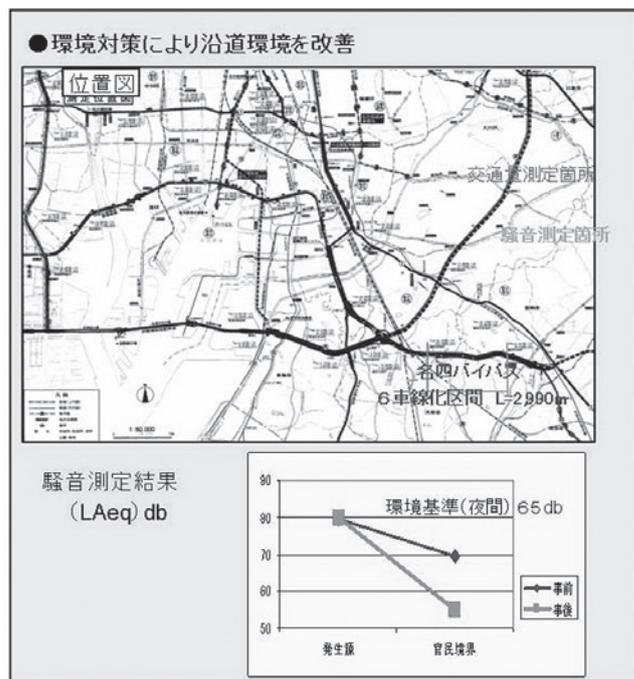
※騒音レベルの変化量

=平成15年度以前の騒音レベル - 平成16年度の騒音レベル

出典：国土交通省道路局：平成16年度達成度報告書・平成17年度業績計画書 <http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-perform/h17/all.pdf>

図8 道路環境対策による騒音低減効果の事例

■国道23号名四バイパスでは、排水性舗装・遮音壁による騒音低減効果と植栽による周辺環境との調和により、沿道環境を改善した。



出典：国土交通省道路局HP <http://www.mlit.go.jp>

# 3-3

## 大気汚染の現況と対策

首都大学東京大学院都市環境科学研究科准教授

小根山 裕之

自動車排出ガス規制、自動車 NOx・PM 法による車種規制などの効果により、二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) の環境基準達成率は 1999 (平成 11) 年度以降大幅に改善されており、浮遊粒子状物質 (SPM) についても 2003 (平成 15) 年度以降大幅に改善した。しかし、一部の幹線道路の交差点周辺を中心に環境基準超過地点が残されており、自動車排出ガス規制の強化、燃料規制の強化、低公害車の普及促進、交通流の円滑化や沿道大気浄化技術の開発など、様々な対策を複合的に行っていくことが求められている。また、微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) の環境基準が近々制定される見込みであるが、多くの地点で環境基準を超過している可能性があり、その特性を踏まえた対策が必要である。

図1 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) の環境基準達成率の推移

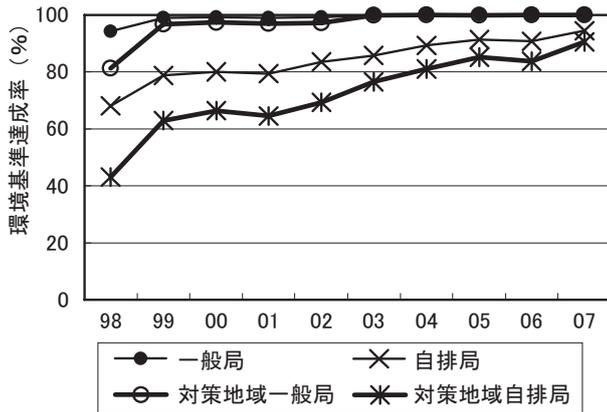
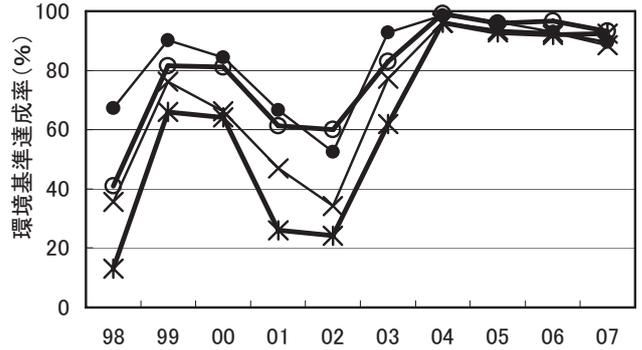


図2 浮遊粒子状物質 (SPM) の環境基準達成率の推移



注：対策地域：「自動車NOx・PM法」による窒素酸化物・粒子状物質対策地域。東京・神奈川・埼玉・千葉・愛知・三重・大阪・兵庫の各都道府県の一部地域。

資料：環境省報道発表資料「平成19年度大気汚染状況について」に基づき作成

表2 都道府県別環境基準達成状況 (平成19年度、自排局)

(平成19年度、自排局)

	測定局数	達成局数	達成率
千葉県	29	27	93.1%
東京都	38	29	76.3%
神奈川県	31	29	93.5%
愛知県	34	30	88.2%
三重県	7	6	85.7%
大阪府	37	35	94.6%
兵庫県	31	30	96.8%
岡山県	11	10	90.9%
福岡県	16	14	87.5%
全国	431	407	94.4%

### 二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)

	測定局数	達成局数	達成率
静岡県	11	9	81.8%
愛知県	34	24	70.6%
三重県	7	3	42.9%
大阪府	34	33	97.1%
兵庫県	27	25	92.6%
島根県	2	1	50.0%
広島県	7	3	42.9%
山口県	1	0	0.0%
福岡県	17	3	17.6%
佐賀県	3	2	66.7%
長崎県	3	0	0.0%
熊本県	3	1	33.3%
大分県	2	1	50.0%
宮崎県	5	4	80.0%
全国	412	365	88.6%

### 浮遊粒子状物質 (SPM)

資料：環境省報道発表資料「平成19年度大気汚染状況について」に基づき作成。なお、非掲載の都道府県は全局達成、又は自排局なし。

表1 自動車 NOx・PM 法および自治体独自条例における車種規制の概要

	自動車NOx・PM法	関東1都3県条例	兵庫県条例
対策地域	8都府県(埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県、大阪府及び兵庫県)の一部の地域	埼玉県・千葉県・東京都(島部を除く)・神奈川県(全域)	阪神東南部地域(神戸市灘区、東灘区、尼崎市、西宮市(北部地域を除く)、芦屋市、伊丹市)
排出規制物質	NOx, PM	PM	NOx, PM
対象自動車	対策地域内に使用の本拠の位置がある自動車	対象地域内を運行する自動車	対象地域内を運行する自動車
対象となる種別	トラック、バス、特種(乗用車ベースはディーゼル車のみ)、ディーゼル乗用車	ディーゼルのトラック、バス、特種自動車	車両総重量8トン以上の普通貨物自動車及び特種自動車、定員30人以上の大型バス
規制値 NOx	長期規制値並	規制なし	
PM	3.5トン超:長期規制値並 3.5トン以下:新短期規制の1/2	長期規制値並(ただし、東京・埼玉は平成18年4月から新短期規制値並)	自動車NOx・PM法と同じ
規制開始時期	平成14年10月	平成15年10月	平成16年10月
猶予期間	原則として初度登録から車種に応じ8~12年間(初度登録時期に応じてさらに平成15年9月から平成17年9月までの準備期間)	初度登録から7年	原則として初度登録から車種に応じ10~13年間(初度登録時期に応じて平成16年9月から平成18年9月までの猶予期間を設定)
規制担保手段	車検	自動車Gメンによる立入検査や路上検査	路上検査やカメラ検査
罰則	6月以下の懲役又は30万円以下の罰金	50万円以下の罰金(命令義務違反)や氏名公表	20万円以下の罰金や荷主等事業者に対する氏名公表

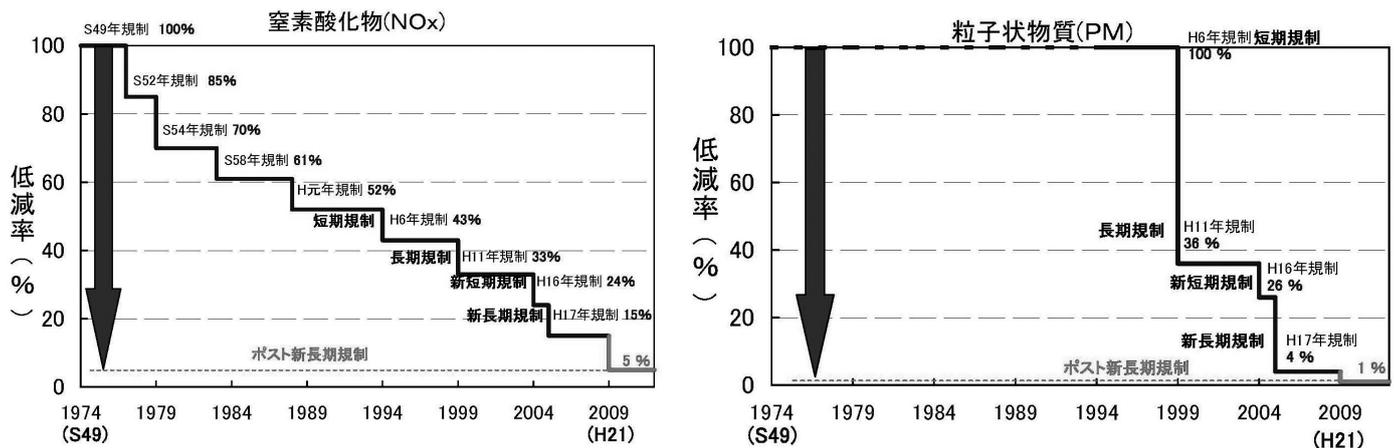
資料：環境省・国土交通省「自動車NOx・PM法の車種規制について」

表2 自動車に係る大気汚染対策

		具体的な対策		
		PM 対策	NO <sub>x</sub> 対策	CO <sub>2</sub> 対策
排出ガスの排出を削減する対策	① 自動車単体の低公害・低燃費化	○DPF・酸化触媒の導入支援 ○軽油の低硫黄化 ○不正軽油の取締り ○車種規制 ○大型ディーゼル車に代わる低公害車開発		○省エネ基準適合車の普及促進(税制・行政指導等)
	② 自動車交通需要の抑制	○CNG車等の低公害車の導入促進(税制・公的機関の率先導入等) ○低公害車用燃料供給施設の設置促進 ○燃料電池自動車の実用化促進	○環境ロードプライシング ○交通規制	○ロードプライシング
	③ 交通容量の拡大	○環状道路・バイパス等幹線道路ネットワークの整備 ○交差点立体化、踏切改良等のボトルネック対策 ○ETCの普及促進 ○路上工事の縮減 ○違法駐車取締り ○交通安全施設等の高度化	○パーク&ライドの促進 ○歩行者道・自転車道の整備 ○駅前広場の整備 ○時差出勤・フレックスタイムの促進 ○LRT・路面電車等公共交通機関の整備 ○VICSの普及促進等ドライバーへの情報提供の強化 ○共同集配センターの整備等物流の効率化 ○鉄道輸送、海上輸送の促進 ○アイドリングストップ運動の展開 ○事業者への迂回要請	

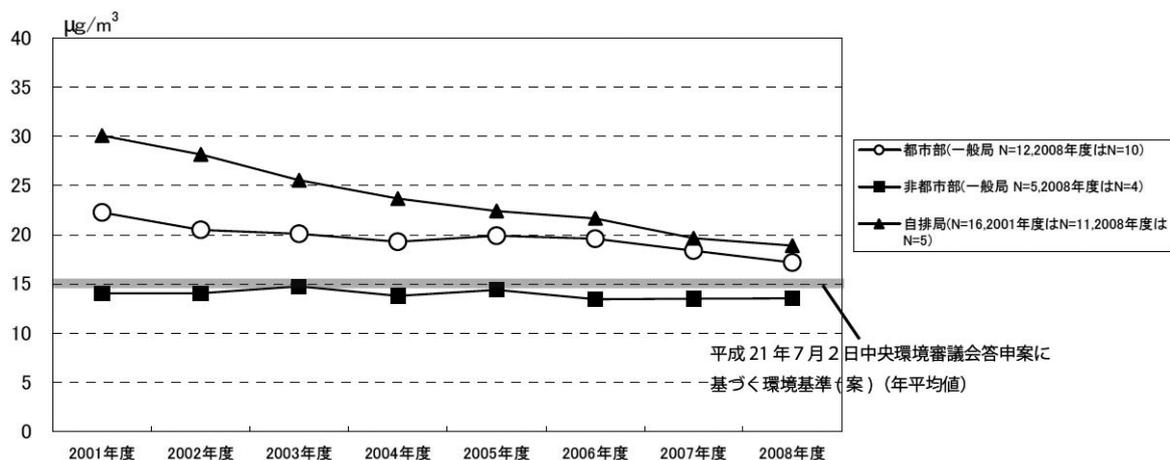
資料：国土交通省道路局 Web Site (<http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/k2.html>)

図5 ディーゼル自動車の排出ガス規制値の日米欧比較



資料：国土交通省資料 (<http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/09/090325/02.pdf>)

図6 微小粒子状物質 (PM2.5) の測定値と環境基準 (検討中) の関係



資料：中央環境審議会大気環境部会 微小粒子状物質環境基準専門委員会報告(案)(平成21年7月)に加筆

# 3-4

## エネルギー効率の改善

(財) 省エネルギーセンターエコドライブ推進部長  
谷口 正明

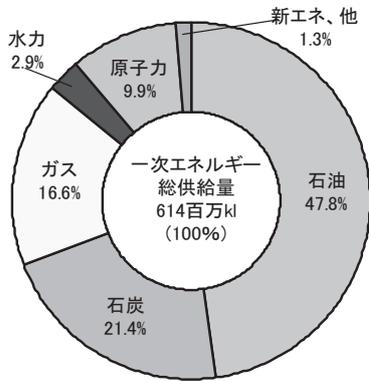
交通機関のエネルギー源は石油への依存率が高いため、地球温暖化防止とエネルギーセキュリティの両視点から、運輸部門、とくに自動車関連のエネルギー消費効率改善は重要な課題になっている。

自動車自体の燃費改善は順調に進捗しており、その効果も現れ始めている。(3-7 環境に調和した自動車の開発・普及の章参照) 一方、道路走行環境の改善と併せて、自動車の使い方の改善が注目されるようになってきた。政府4省庁では、局長級で構成される普及連絡会が中心となり、エコドライブの普及・推進に広範な連携で積極的に取り組むとしている。

貨物車などの業務用車の領域では、EMS 普及事業やデジタルタコメーターの装備普及などで、エコドライブの推進が定着しつつある。一方、実践の意欲が自身にゆだねられている一般ドライバーに、どのようにエコドライブの意識を浸透させていくかが今後の課題となる。

図1 日本の一次エネルギー供給量 (2007年度)

■日本ではエネルギーの半分近くを石油が占めている。ほとんどの交通機関は、石油をエネルギー源としている。

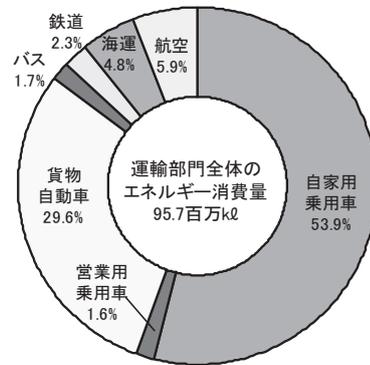


注) 値は原油換算したもの

出典: (財) 省エネルギーセンター「エネルギー・経済統計要覧 2009」

図2 交通機関別エネルギー消費量 (2007年度)

■自動車関連で、87%のエネルギーを消費している。この分野でのエネルギー消費低減が課題である。

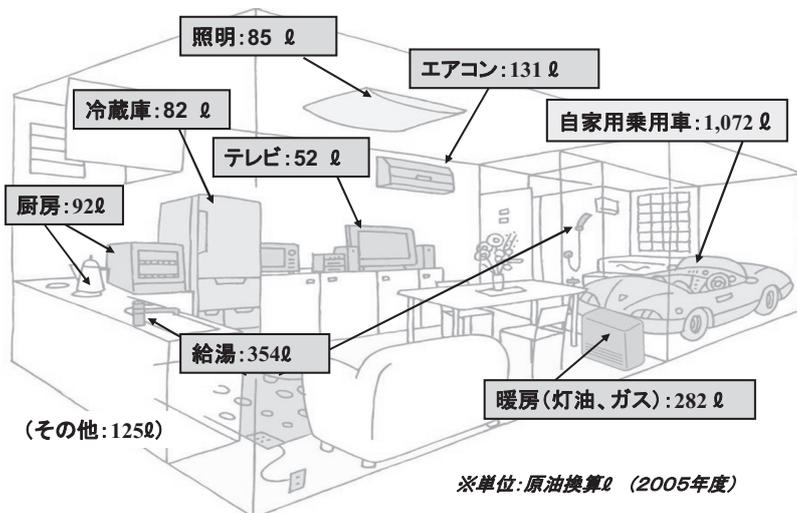


注) 値は原油換算したもの

出典: (財) 省エネルギーセンター「エネルギー・経済統計要覧 2009」

図3 1世帯あたりの年間エネルギー消費 (2005年度)

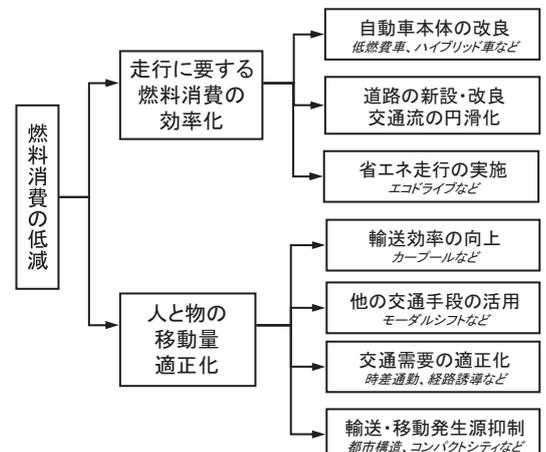
■一般家庭で消費するエネルギーの半分近くが、自動車の利用で消費されている。



出典: 資源エネルギー庁「今後の省エネルギー対策について」(2003年3月)(データを2005年度に更新)

図4 自動車の燃料消費低減の施策

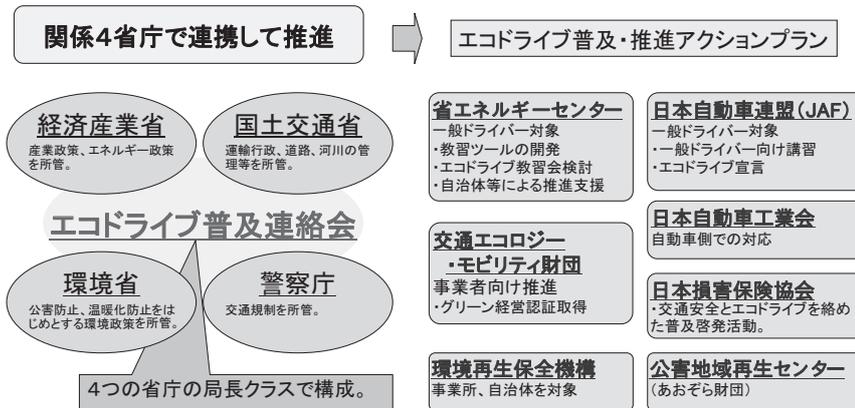
■自動車の燃料消費低減には、走行時の効率化と需要を調整する施策とがある。走行時の効率化には、自動車、道路、利用者(ドライバー)、それぞれの立場での低減への寄与が期待されている。



出典: 省エネルギーセンター作成

図5 エコドライブ推進体制

■普及連絡会は、2006年度から3年間をエコドライブの重点的な普及・推進期間として、政府、地方公共団体、関係団体等が取り組むアクションプランを発表した。



■アクションプランの主な内容

- エコドライブの定義の見直し、効果指標等の確定  
→エコドライブの定義、効果指標、問題点、講習会の内容等について効果的かつ一貫した内容を確定する。
- エコドライブの普及・啓発活動  
→エコドライブ推進月間(11月)の設定等、関係者が連携を取りながら、様々な普及・啓発活動を行う。
- エコドライブ支援装置等の普及促進  
→アイドリングストップ自動車や瞬間燃費計などエコドライブを支援する装置等の普及を促進する。
- エコドライブ評価システムの確立  
→ドライバーが自己診断できるエコドライブ評価支援システムを普及促進、第三者による評価システムを確立する。
- 地方公共団体及び関係団体との横断的取り組み  
→国や関係団体と地方公共団体の連携により、より効果的に取組を推進する。
- エコドライブ普及・推進に必要な調査  
→今後のエコドライブの施策に反映させるための調査を行う。

出典：エコドライブ普及連絡会プレス資料（2006.6.9）

表1 エコドライブコンテストの審査・評価内容と参加事業所推移

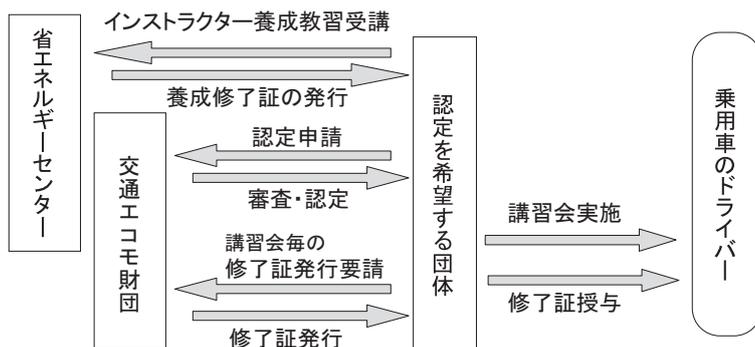
■車両を保有する企業を対象にエコドライブコンテストを開催し、優秀なエコドライブ活動に取り組む事業所を表彰。（環境省・環境再生保全機構）参加事業所数は増加しており、平成20年度は平均7.7%の燃費向上が得られた。

コンテストの審査・評価内容		参加事業所推移	
社内体制	活動の社内体制は	16年度	281
燃費管理	燃費データ構築の仕組み、取り扱い	17年度	113
従業員教育	エコドライブの教育・指導内容	18年度	175
成果	燃費向上の達成、燃費以外の効果	19年度	1,766
評価の実施	社内での評価内容、活動の取り組み意欲向上への影響	20年度	3,860
継続性	活動継続のための取り組み、実践内容	21年度	9,710

出典：コンテスト事務局資料より作成

図6 乗用車のエコドライブ講習の認定の仕組み

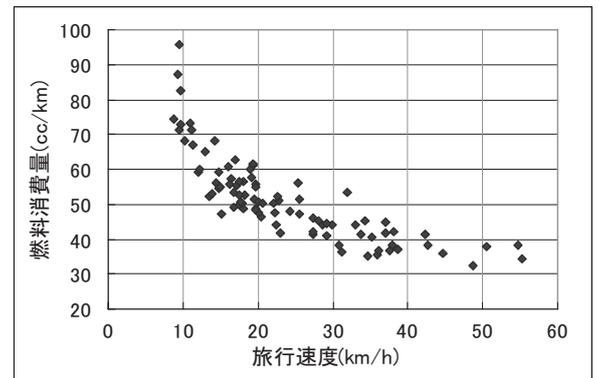
■交通エコモ財団と（財）省エネルギーセンターとが協力して、「乗用車のエコドライブ講習の認定」制度を設置。認定団体には「燃費解析ソフト」「エコドライブ教習テキスト」等を提供、受講者には終了証を授与する。一般ドライバーが自動車教習所などでエコドライブの実車教習を受講できるようになった。



出典：交通エコロジー・モビリティ財団HP

図7 交通流円滑化による燃料消費低減

■旅行速度が低くなると、発進停止頻度の増加、低速度走行の増加などで、燃料消費量が増加する。交通が混雑している（旅行速度10km/h程度）と、スムーズな交通の流れ（旅行速度40km/h程度）に比べて2倍近くの燃料を消費する。



（走行路：東京都内一般道路、車両：1300cc）

出典：スマートドライブコンテスト2004（（財）省エネルギーセンター走行データより作成）

図8 乗用車に搭載される燃費計

■エコドライブに役立つ燃費計などの表示がついている車種が増加している。



出典：（社）日本自動車工業会提供資料

# 3-5

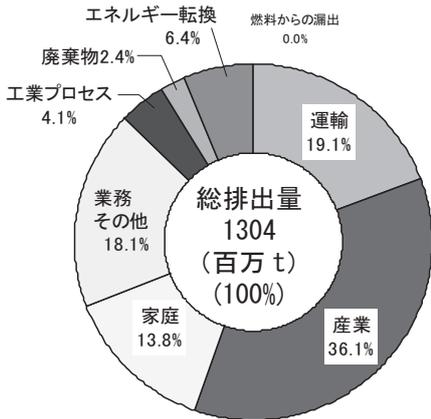
## 地球温暖化防止への取組み

東京工業大学大学院総合理工学研究科准教授  
室町 泰徳

日本の温室効果ガス排出量（2007年度）は京都議定書の基準年比で+9.0%となっている。運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量は前年度比で-1.6%の減少となっている。日本では、京都議定書以降の温室効果ガス排出量削減策が検討されており、さらなる削減量が求められている。世界全体では、温室効果ガス排出量は増加傾向にあり、途上国の発展が主な要因となっている。

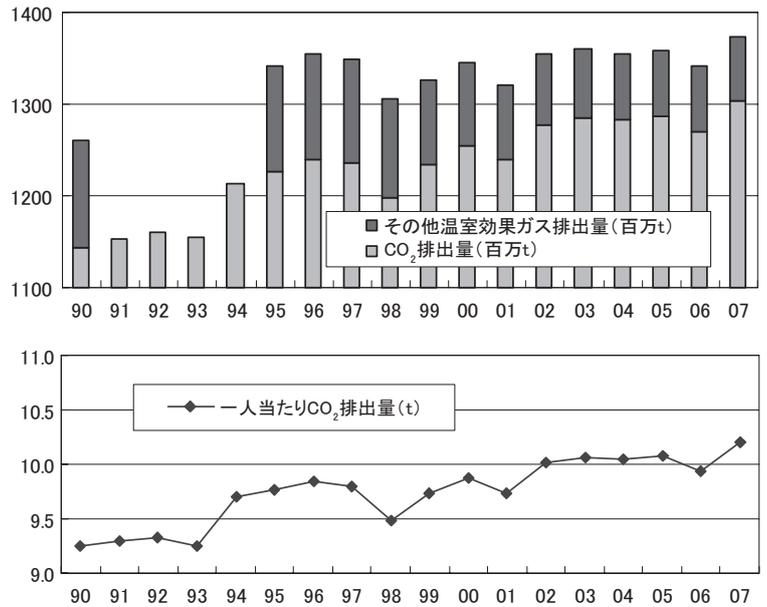
図1 CO<sub>2</sub>排出量の部門別内訳（2007年度）

■総排出量の約19.1%は運輸部門である。



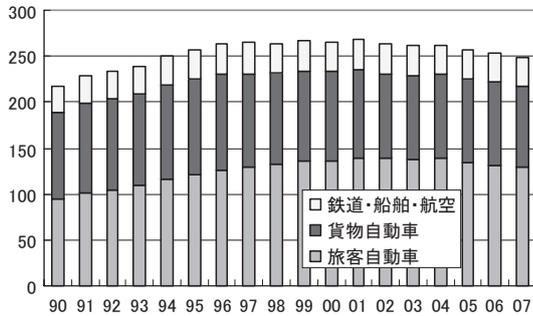
出典：http://www.env.go.jp/press/press.php、2009

図2 日本の温室効果ガス・CO<sub>2</sub>排出量の推移



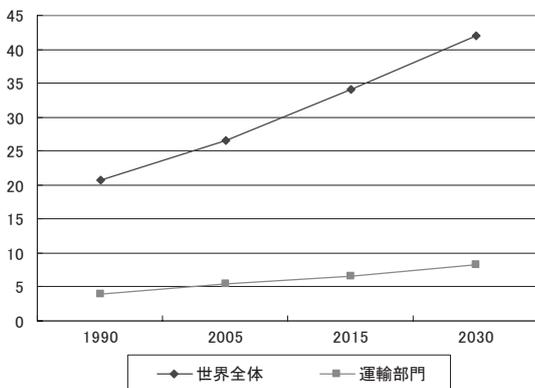
出典：http://www.env.go.jp/press/press.php、2009

図3 運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移（百万t）



出典：http://www-gio.nies.go.jp/index-j.html、2009

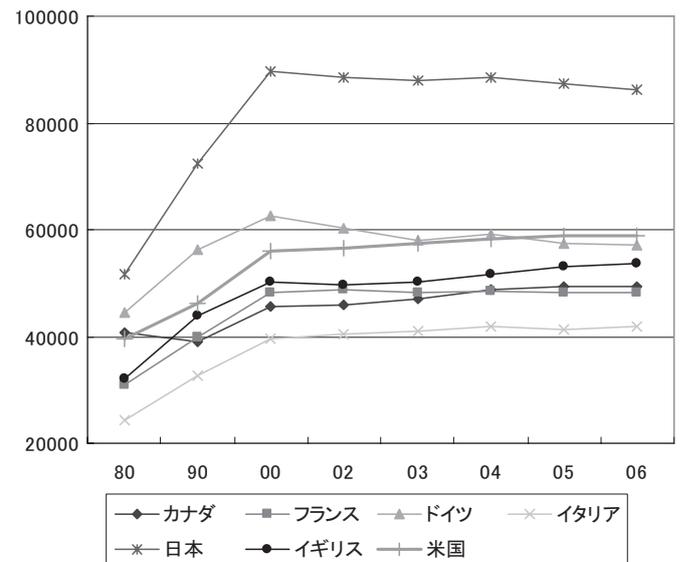
図4 世界全体と運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量の動向（10億t）



注：国際船舶バンカー油を含む、国際航空を除く

出典：IEA, World Energy Outlook 2007  
IEA, World Energy Outlook 2008 の Reference Scenario より作成

図5 主要国の運輸部門における石油の消費量の推移（千t、米国のみ万t）



出典：IEA, Energy Statistics of OECD Countries, 2005-2006  
IEA, Energy Statistics of Non-OECD Countries, 2004-2005 より作成

図6 2010年度の温室効果ガス排出量の見通し

■本年2月の産業構造審議会・中央環境審議会合同会合の最終報告では、現行対策のみでは2,200～3,600万t-CO<sub>2</sub>の不足が見込まれるものの、今後、各部門において、各主体が、現行対策に加え、追加された対策・施策に全力で取り組むことにより、約3,700万t-CO<sub>2</sub>以上の排出削減効果が見込まれ、京都議定書の6%目標は達成し得るとされた。

出典：http://www.env.go.jp/press/press.php、2008

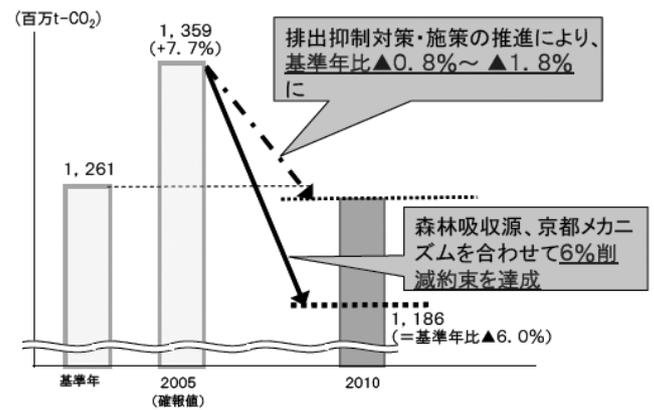


表1 運輸部門に関する京都議定書目標達成計画の概要 (削減量 万t)

具体的な対策	大綱(1998)	大綱(2002)	計画(2005)	計画(2008)	対策評価指標(2010年度見込み)
<b>自動車等単体対策</b>	1797	2020	2750	2745.9	
自動車単体対策					
*トップランナー基準による自動車燃費改善 (自動車単体対策追加)	1283	1390	2100		燃費改善効果(約940万kL)
*クリーンエネルギー自動車の普及	330	220	300	以上計	クリーンエネルギー自動車の普及台数(69-233万台)
*ディーゼル車におけるサルファーフリー燃料対応自動車の導入			120	2510	サルファーフリー対応自動車の保有率(0-10%)
鉄道・航空のエネルギー消費効率の向上	147	150	230	44	鉄道エネルギー消費原単位(2.42kWh/km)
				191	航空エネルギー消費原単位(0.0519L/人キロ)
省エネに資する船舶の普及促進 (消費原単位改善 船舶)	37			0.94	スーパーエコシップ累積導入隻数(33隻)
<b>物流の効率化合計</b>	917	910	1260	1857	
鉄道貨物へのモーダルシフト (輸送力増強等の鉄道の利便性向上)	110	150	90	80	トラックから鉄道コンテナに転換することで増加する鉄道コンテナ輸送トンキロ数(32億トンキロ)
海運グリーン化総合対策		260	140	126	海上輸送量(自動車での輸送が容易な貨物(雑貨)量(312億トンキロ)
国際貨物の陸上輸送距離の削減	147	180	270	262	国際貨物の陸上輸送量(92.3億トンキロ)
トラックの輸送の効率化 (車両の大型化など)	477	290	760	1389	車両総重量24t超25t以下の車両の保有台数(120800台)、トレーラーの保有台数(71100台)、営自率(87%)、積載効率(44.6%)
<b>その他合計</b>	2053	1600	1080	1183.1	
公共交通機関の利用促進	587	520	380	375	公共交通機関の利用(2528百万人)
環境的に持続可能な交通(EST)の普及展開				-	
高速道路の多様で弾力的な料金施策				20	割引利用交通量(約200億台キロ)
自動車交通需要の調整	37	70	30	30	自転車道等の延長整備(約3.0万km)
高度道路交通システム(ITS)の推進	403	370			
*ETC・VICS			260	20	ETC利用率(約81%)
				240	VICS普及率(約20.0%)
*信号機の集中制御化			100	110	信号機の集中制御化(約42000基)
路上工事の縮減	37	40	50	68	1km当たりの年間路上工事時間(約108時間/km・年)
ボトルネック踏切等の対策				18	渋滞損失時間の削減量(約1400万人・時間/年)
交通安全施設の整備					
*信号機の高度化	73	70	50	40	信号機の高度化(約38000基)
*信号灯器のLED化の推進 (路上駐停車対策) (駐車場整備)				0.7	LED信号灯器(約43800灯)
環境に配慮した自動車使用の促進					
*エコドライブの普及促進等による自動車運送事業等のグリーン化	513		130	134	エコドライブ関連機器の普及台数(34万台)
				5	高度GPS-AVMシステム車両普及率(28%)
高速道路での大型トラックの最高速度の抑制		80	80	72	速度抑制装置装着台数(71.8万台)
テレワーク等情報通信を活用した交通代替の推進 (アイドリングストップ車導入支援)	403	340	340	50.4	テレワーク人口(約1300万人)
		110	60	注1	
<b>合計</b>	4363	4080	5090	5786	

注1：計画(2008)では、自動車単体対策、エコドライブ、国民運動の展開などに含まれている

注2：施策は適宜集約しており、( )は計画(2008)に直接該当する項目がないか、他項目に集約されている場合である

出典：http://www.env.go.jp/press/

# 3-6

## 環境にやさしい社会制度の試み

東京工業大学大学院  
総合理工学研究科准教授  
**室町 泰徳**

国内では低炭素社会づくり行動計画の策定などを始めとして、2020～2050年を目標とした地球温暖化対策に関する議論が進められている。ロードプライシングなど具体的な対策の提案実施、CDMなど開発途上国における低炭素社会づくりの国際協力が進められている。

図1 名古屋市における駐車デポジットシステム(PDS)の検討

■ PDSの実施イメージ

1. 規制エリア内に流入時にデポジット金を徴収される。
2. エリア内に駐車する人、買い物をする人には、駐車料金・買い物割引として、デポジット金を利用することができる。
3. 規制エリアを通過するだけの人には、ロードプライシング効果を発揮する。

都心部流入交通の適正化と違法駐車対策を一体的に遂行する。



出典：名古屋大学森川・山本研究室 <http://www.trans.civil.nagoya-u.ac.jp/last/research/PDS.jpg>, 2008

図2 運輸部門におけるCDM(クリーン・デベロップメント・メカニズム)の進展

■ Project 1351 : Installation of Low Green House Gases (GHG) emitting rolling stock cars in metro system の概要 (JICA 支援によるニューデリーの地下鉄の事例)

登録年月日 2007年12月29日  
 期間 2007～2017年  
 削減量 41,160t-CO<sub>2</sub>/year  
 効果 Delhi Metro Rail Corporation (DMRC) に電力回生ブレーキシステムを備えた低温室効果ガス排出車両を導入する。



出典：<http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/RWTUV1190204766.13/view>, 2009  
<http://www.apic.or.jp/plaza/oda/special/20080521-02.html>, 2009

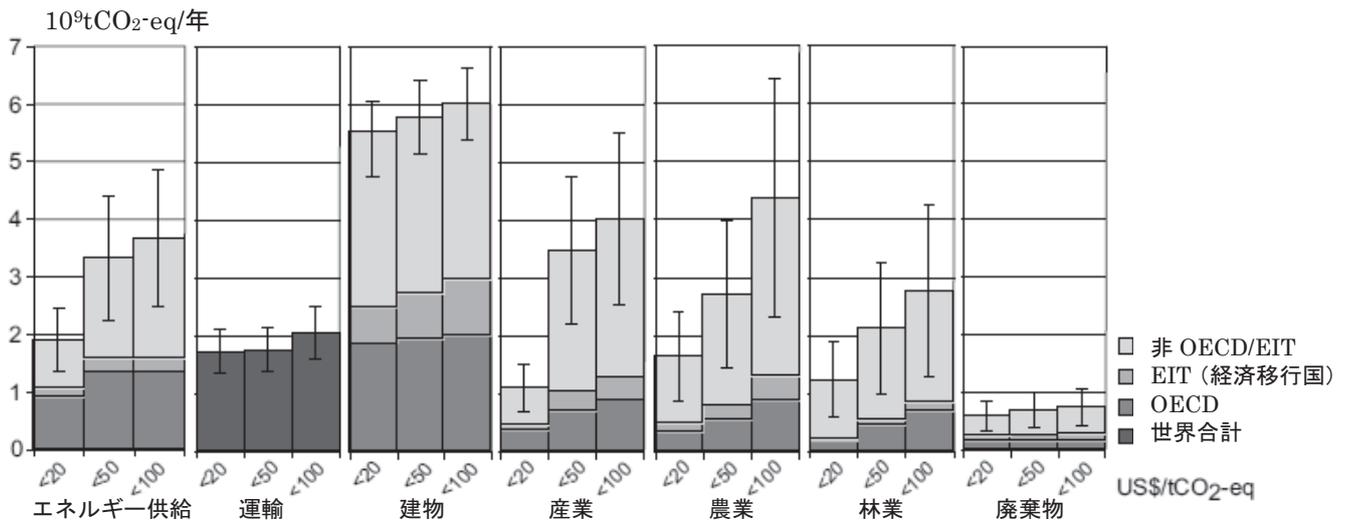
表1 スイスのベルン州における「Fahrleistungsmodell」(新規開発に対する台キロ成長抑制)

・「Fahrleistungsmodell」は新規ショッピングセンター開発などの大規模プロジェクトにより発生する交通量(トリップ数、台キロ)を抑制する手法である。同時に大気質と空間計画の目標達成の狙いもある。ベルン州では、乗用車台キロの成長率が2000年を基準として2015年に8%(130万キロ/日)を超えなければ、大気質と気候変動の保全目標を達成できるとしている。この成長の約半分が州内の一般的な交通成長に割り当てられ、残りの半分が大規模交通誘発プロジェクトに割り当てられている。

・2000年以来、2000乗用車トリップ/日超を新規発生させるプロジェクトは、空間計画に適合し、かつ乗用車トリップ・クレジット総量から許容量が得られなければ許可されない。例えば、Bern Brunnenショッピングモール計画には57000台キロ/日(6000トリップ/日×平均トリップ長9.5キロ)が割り当てられており、モニタリングによりこの許容量が満たされなければ、経営者は駐車場課金を行うなどの対策を講じなければならない。もし、対策効果が得られなければ、州は課徴金を課して公共交通を整備するなどの権限を持つ。

出典：Swiss Confederation, Switzerland's Fourth National Communication under the UNFCCC, 2005

図3 ボトムアップ研究により得られた、2030年時点の炭素価格に基づく地域別と世界合計の緩和に対する各セクターの経済ポテンシャルの推計値（' <20' 等は 20 ドル/t 未満の費用で可能な緩和を表す。）



出典：IPCC <http://www.ipcc.ch/>、2008

表2 低炭素社会づくり行動計画の概要

### 1. 我が国の目標

#### <長期目標>

- ・2050年までに現状から60～80%の削減を行う。

#### <中期目標>

- ・来年のしかるべき時期に国別総量目標を発表する。

#### <世界各国の取組に対する支援>

- ・5年間累計100億ドル程度の資金供給を可能とするクールアース・パートナーシップを推進。(気候変動対策円借款を新たに制度設計し、2008年7月、第一弾として、インドネシアに対して総額約308億円を上限とする円借款の供与を決定。また、アフリカ諸国に対しては、「日・アフリカ・クールアース・パートナーシップ」を呼びかけ、政策協議を継続。その他、ツバル、ラオス等その他の途上国との間での取組も引き続き積極的に推進。)
- ・7月1日、世界銀行に気候投資基金を設立。早期に基金の運営を開始し、積極的に関与。

### 2. 革新的技術開発

#### <次世代自動車>

##### ○目指すべき姿

- ・我が国のCO<sub>2</sub>排出量の約2割を占める運輸部門の大幅削減につなげるため、次世代自動車が2020年までに新車販売のうち2台に1台の割合を占める

##### ○具体的な取組

- ・導入費用の一部補助など導入支援策を講じる。
- ・次世代電池の技術開発に関しては、2015年までに次世代電池の容量を現状の1.5倍、コストを1/7、2030年までに容量7倍、コスト1/40にし、ガソリン自動車並みのコストと航続距離500kmを目指す。
- ・急速充電設備に関しては、家庭用コンセントで約7時間の充電時間となっているところ、約30分程度で充電可能なインフラ整備を促進し、電池切れの不安感を解消する。

出典：首相官邸 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ondanka/kaisai/080729/gaiyou.pdf>、2008

# 3-7

## 環境に調和した自動車の開発・普及

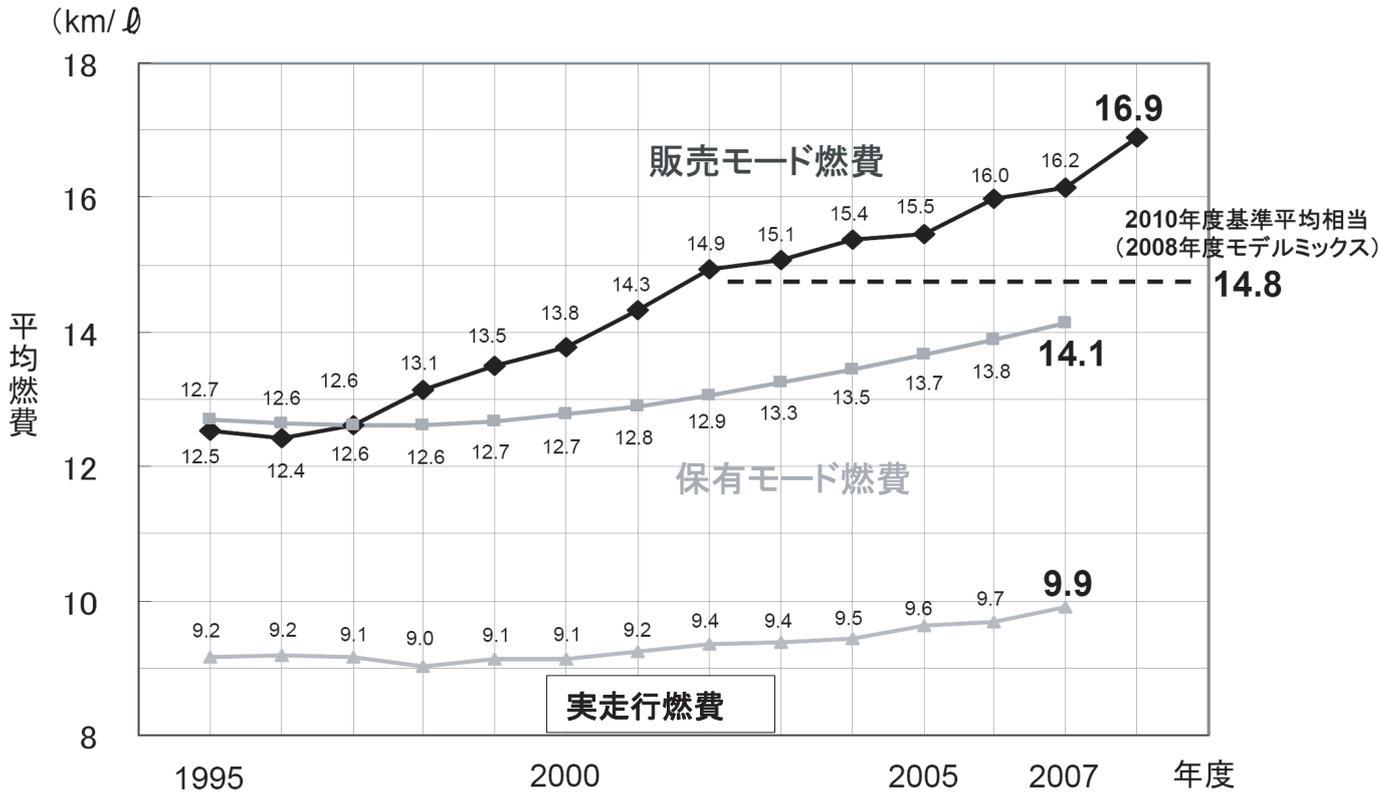
(社) 日本自動車工業会環境統括部調査役

小竹 忠

地球温暖化対策として、自動車メーカーは様々な燃費向上技術を導入し、2010年燃費基準を早期に達成した。2015年燃費基準に向け、更にそれ以降も継続的に燃費向上に努力していく。また、グリーン税制や補助金が実施され、次世代自動車の開発や普及も進められている。

図1 ガソリン乗用車の平均燃費推移

■販売、保有燃費とも年々向上し、2010年度燃費基準レベルを上回っている。

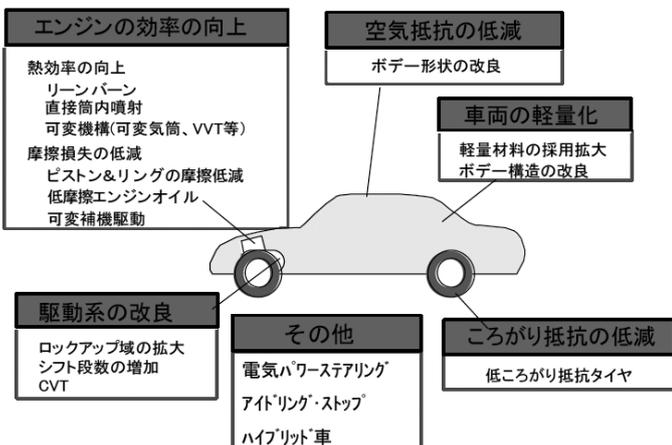


注：販売モード、保有モードは輸入車を含んでいない。

出典：(社) 日本自動車工業会

図2 自動車の燃費向上技術

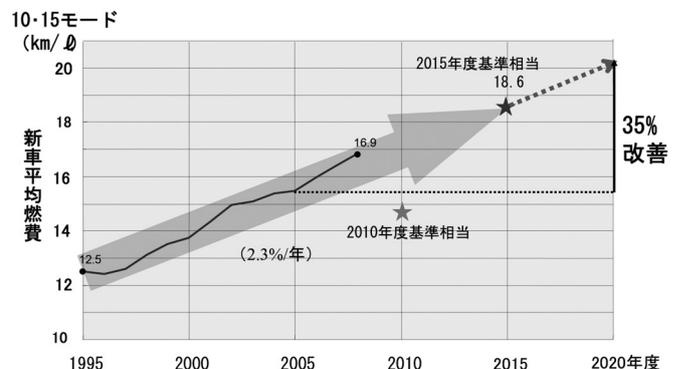
■燃費向上は様々な技術の積み重ねによって実現できる。



出典：(社) 日本自動車工業会

図3 ガソリン乗用車平均燃費の実績と予測

■2015年燃費基準と更なる燃費向上に取り組んでいる。



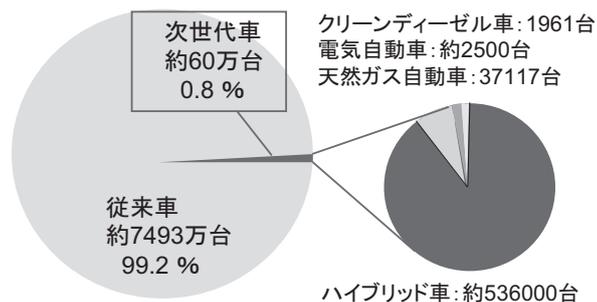
出典：(社) 日本自動車工業会

表1 2020年、次世代自動車大量普及の課題

- 「市場ストックに反映する時間」が必要**
  - ・自動車のCO<sub>2</sub>排出量は市場ストックから発生する。
  - ・新車販売が増えても市場ストックが入替わるのに時間必要。
  - ・2020年(残12年)までにストックへの大量反映は望めない。
- 「消費者に選択されるか」が課題**
  - ・車両価格に対して消費者の購買意欲が出るか?
  - ・市場が不確実な中では経営問題として大きな投資できない。
- 「技術研究・製品開発のリードタイム」が必要**
  - ・次世代車技術の研究に時間が必要
  - ・多くの車種に商品展開するのに時間が必要
  - ・新しい技術に対する研究開発人材が大量に必要。
  - ・ハイブリッド車をこれから開発するメーカーは困難
- 「大量生産体制を確立するためのリードタイム」が必要**
  - ・次世代車の製造ライン・設備の準備と投資
  - ・部品産業の製造ライン・設備の準備と投資
  - ・素材メーカーにおける供給体制の準備と投資
  - ・新技術を短期間に大量普及させると品質確保が難しい。

出典：(社)日本自動車工業会

図4 自動車保有台数と次世代自動車内訳 (2008年推計)



＜ご参考＞

- 2007年度国内出荷台数  
5,031,708台のうち、
- ・ハイブリッド車：90,523台(1.8%)
  - ・電気自動車：0台
  - ・天然ガス自動車：2,175台(0.04%)
  - ・燃料電池自動車：0台

(注) 次世代車：ハイブリッド車、クリーンディーゼル車、プラグインハイブリッド車、電気自動車、天然ガス自動車、バイオ燃料車、燃料電池自動車、水素自動車

出典：(社)日本自動車工業会

表2 エコカー普及のためのインセンティブ

自動車重量税	免除	低燃費・低排出ガス認定車 (乗用車・軽自動車等)		重量車 (車両総重量が3.5tを超えるディーゼル車のバス・トラック等)	
		低排出ガス車 平成17年排出ガス基準値 75%軽減達成車	低排出ガス車 平成17年排出ガス基準値 75%軽減達成車	平成21年 排出ガス規制適合車	低排出ガス重量車 平成17年 排出ガス規制適合 かつ排出ガス基準値より NOx及びPM10の10%以上低減達成車
自動車重量税	免除	75%軽減	50%軽減	75%軽減	50%軽減
自動車取得税 (新車に限る)	免除	75%軽減	50%軽減	75%軽減	50%軽減

補助の対象となる新車の要件 (各社幅広い対象車種を用意しています)

乗用車・商用車等		トラック・バス等	
古いクルマの廃車を伴う 新車購入補助金対象車	新車購入のみの 補助金対象車	古いクルマの廃車を伴う 新車購入補助金対象車	新車購入のみの 補助金対象車
平成22年度 燃費基準達成車	排気ガス性能が☆☆☆☆及び、 平成22年度燃費基準値 +15%以上達成車	新長期規制適合車	平成27年度燃費基準及び、 NOx又はPM+10%以上 低減達成車
燃費基準達成車	低排出ガス車 燃費基準+15%以上達成車	適合車	低排出ガス重量車 燃費基準達成車

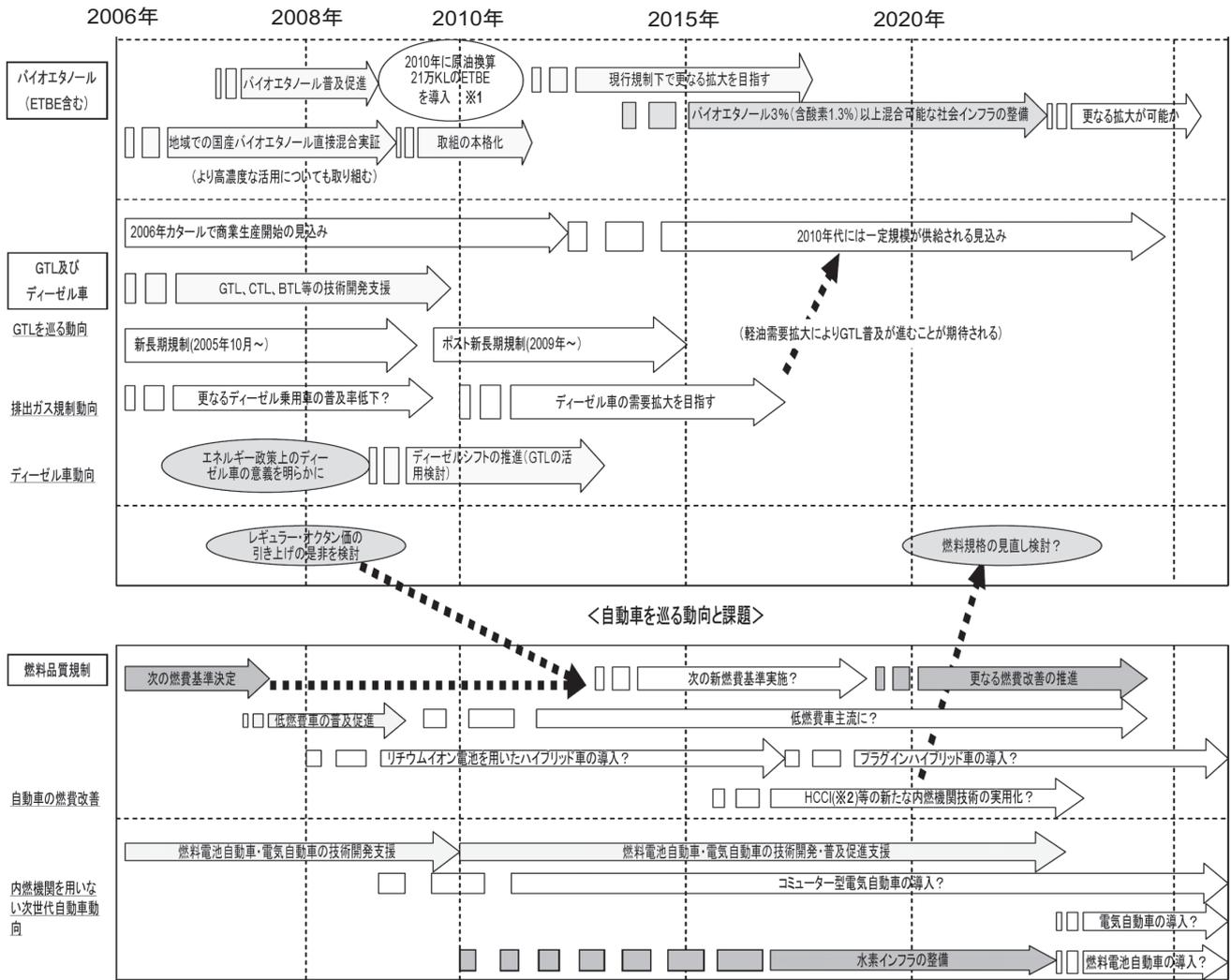
補助金額の種類

乗用車・商用車等		トラック・バス等	
古いクルマの廃車を伴う新車購入補助額	新車購入のみの補助額	古いクルマの廃車を伴う新車購入補助額	新車購入のみの補助額
登録自動車 <b>250,000円</b>	登録自動車 <b>100,000円</b>	大型 (GVW12tクラス) <b>1,800,000円</b>	大型 (GVW12tクラス) <b>900,000円</b>
軽自動車 <b>125,000円</b>	軽自動車 <b>50,000円</b>	中型 (GVW8tクラス) <b>800,000円</b>	中型 (GVW8tクラス) <b>400,000円</b>
		小型 (GVW3.5tクラス) <b>400,000円</b>	小型 (GVW3.5tクラス) <b>200,000円</b>

※交通事故など特別な場合を除き「1年間」に満たない期間に対象となる新車を「転売」などとすると、交付された補助金を返納することになりますので、ご注意ください。

図5 運輸エネルギーの次世代化に向けた動向と課題

■新・国家エネルギー戦略（2006年5月）における運輸エネルギーの次世代化計画の目標では、「2030年に向け、運輸部門の石油依存度が80%程度となることを目指し、必要な環境整備を行なう」ことが掲げられている。



※1 京都市議定書目標達成計画において、2010年度に、原油換算21万KLのETBEを含め、全体として、原油換算50万KLのバイオマス由来燃料を導入することが目標とされている。  
 ※2 HCCI(予混合圧縮着火燃焼)エンジンとはガソリンエンジンとディーゼルエンジンの長所を併せ持ったエンジン。NOxや粒子状物質の生成が少なく、熱効率の高いエンジンが実現できると期待されている。

出典：経済省 新・国家エネルギー戦略

表3 次世代自動車燃料イニシアティブ (2007年5月)

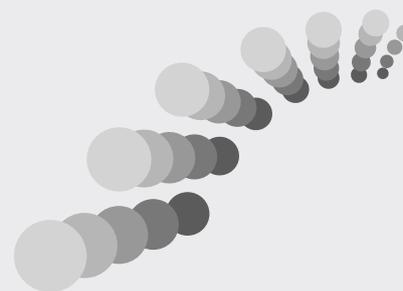
■2030年の目標である運輸部門の石油依存度80%、エネルギー効率30%改善をめざし、2030年までのチェックポイント(2010年、2015年、2020年)における市場創出を目指したベンチマーク(コスト・性能等)設定が効果的としている。

	現在	2010年	2015年	2020年		
バッテリー化	用途・形態	電力会社用 小型EV	用途限定 通勤用EV 高性能HV	燃料電池自動車 一般通勤用EV Plug-in HV自動車	高性能 Plug-in HV自動車	本格的EV
	性能	1	1	1.5倍	3倍	7倍
	コスト	1	1/2倍	1/7倍	1/10倍	1/40倍
水素化	航続距離	300km	400km		800km	
	車両価格	20倍	3-5倍		1.2倍	
	コスト	数百万円/kw	5千円/kw		4千円/kw	
ディーゼル化	耐久性	2千時間	3千時間		5千時間	
	原料		ガソリン車と同等の排ガス 性能・価格(燃料費も含む)	製材工場等残材稲わらなど		
バイオ化	原料			100円/L:バイオマス・ニッポン総合 戦略推進会議「国産バイオ燃 料の生産拡大工程表」 40円/L:技術革新ケース	100円/L:バイオマス・ニッポン総合 戦略推進会議「国産バイオ燃 料の生産拡大工程表」 40円/L:技術革新ケース	
	コスト					
IT化			3大都市圏の平均車速1.5倍 (CO2排出量2割減)			3大都市圏の平均車速2倍 (CO2排出量3割減)

出典：経済産業省資料

	頁
<b>1. 日本の旅客・貨物輸送量</b>	84
1-1 日本の旅客輸送量	84
1-2 日本の貨物輸送量	86
<b>2. 各国の旅客・貨物輸送量</b>	86
2-1 各国の旅客輸送量（輸送人キロ）	86
2-2 各国の貨物輸送量（輸送トンキロ）	87
<b>3. 日本および各国の自動車走行台キロ</b>	88
3-1 日本の自動車の走行キロ	88
3-2 各国の自動車の走行台キロ	88
<b>4. 日本の自動車交通量</b>	89
4-1 道路種別自動車交通量・ピーク時平均旅行速度	89
4-2 主要都市の自動車交通量・ピーク時平均旅行速度	88
<b>5. 日本および各国の道路</b>	90
5-1 日本の道路延長	90
5-2 各国の道路延長	90
5-3 日本の道路投資額の推移	91
<b>6. 日本および各国の自動車保有台数</b>	91
6-1 日本の自動車保有台数	91
6-2 各国の自動車保有台数（各年末）	92
<b>7. 日本の運転免許保有者数（2008年末）</b>	92
<b>8. 日本の交通事故</b>	93
8-1 交通事故発生件数・死者数・負傷者数	93
8-2 年齢層別・状態別死者数（2008年）	93
<b>9. 各国の交通事故死者数</b>	94
<b>10. 日本の交通安全施設等整備状況</b>	94
<b>11. 日本の駐車場整備状況</b>	95
11-1 駐車容量の推移	95
11-2 パーキング・メーター、パーキング・チケット設置基数	95
11-3 主要都市の駐車場整備状況	95
<b>12. 日本人の生活時間における移動時間</b>	96
12-1 日本人の生活時間の変化（国民全体、行為者平均時間・往復の合計）	96
12-2 各層別移動時間（平日、行為者平均時間）	97
<b>13. 日本人の家計における交通・通信費</b>	97
13-1 家計における交通・通信費（全国・勤労者世帯平均1ヵ月当たり）	97
13-2 交通・通信にかかわる消費者物価の推移	98
13-3 都市規模および都市圏別の家計における 1世帯当たり1か月間の交通・通信費（総世帯） 2007年	98
<b>14. 日本および各国のエネルギー消費量</b>	99
14-1 日本の輸送機関別エネルギー消費量	99
14-2 各国のエネルギー消費量（2006年）	99
<b>15. わが国の移動の状況</b>	99
15-1 目的別1人当たり発生トリップ数	99
15-2 乗用車の保有非保有による目的別1人当たり発生トリップ数	99
15-3 都市圏別の交通目的の比較	100
15-4 都市圏別の交通手段の比較	100
15-5 都市圏別の1人当たりトリップ数	100
15-6 目的別の代表交通手段の利用率（全国）	101
15-7 目的別利用交通機関（代表交通手段による構成比）	101
<b>16. 世界の主要都市についての交通基本データ - 2000年、52都市 -</b>	102
<b>17. 交通関係年表（2008年1月～2009年3月）</b>	104

## 統計・資料



## 1. 日本の旅客・貨物輸送量

## 1-1 日本の旅客輸送量

	輸送人員 (1,000人、%)					
	自動車	バス	乗用車計	乗用車計		
				営業用	自家用 登録車	軽自動車
1960年度	7 900 743 (38.9)	6 290 722	1 610 021	1 205 225	404 766	
1965	14 863 470 (48.3)	10 557 428	4 306 042	2 626 631	1 679 411	
1970	24 032 433 (59.2)	11 811 524	12 220 909	4 288 853	7 932 056	
1975	28 411 450 (61.5)	10 730 770	17 680 680	3 220 221	14 460 459	
1980	33 515 233 (64.8)	9 903 047	23 612 186	3 426 567	20 185 619	
1985	34 678 904 (64.4)	8 780 339	25 898 565	3 256 748	22 641 817	
1990	55 767 427 (71.6)	8 558 007	36 203 558	3 223 166	30 847 009	2 133 383
1991	57 555 953 (71.6)	8 581 527	37 738 091	3 177 338	31 703 753	2 857 000
1992	58 841 075 (72.0)	8 444 624	39 195 780	3 041 414	32 686 088	3 468 278
1993	59 284 686 (72.1)	8 224 853	40 120 796	2 921 600	33 126 915	4 072 281
1994	59 934 869 (72.4)	7 835 945	41 468 428	2 821 934	34 004 081	4 642 413
1995	61 271 653 (72.8)	7 619 016	43 054 973	2 758 386	35 018 454	5 278 133
1996	61 542 541 (72.9)	7 492 001	43 735 581	2 684 353	35 071 869	5 979 359
1997	62 199 844 (73.5)	7 350 681	45 117 374	2 614 960	35 869 364	6 633 050
1998	61 838 994 (73.5)	7 047 203	45 771 966	2 514 790	35 938 895	7 318 281
1999	62 046 830 (73.9)	6 864 127	46 512 934	2 465 979	35 985 722	8 061 233
2000	62 841 306 (74.2)	6 635 255	47 937 071	2 433 069	36 505 013	8 998 989
2001	64 590 143 (74.7)	6 489 964	50 005 870	2 343 721	37 683 632	9 978 517
2002	65 480 675 (75.1)	6 286 093	51 268 330	2 366 320	38 139 379	10 762 631
2003	65 933 252 (75.0)	6 191 302	51 801 525	2 351 547	37 891 573	11 558 405
2004	65 990 529 (75.1)	5 995 303	52 310 957	2 243 855	37 558 610	12 508 492
2005	65 946 689 (74.9)	5 888 754	52 722 207	2 217 361	37 358 034	13 146 812
2006	65 943 252 (74.6)	5 909 240	52 764 906	2 208 933	36 570 098	13 985 875
2007	66 908 896 (74.4)	5 963 212	53 729 659	2 137 352	36 625 025	14 967 282

	輸送人キロ (100万人キロ、%)					
	自動車	バス	乗用車計	乗用車計		
				営業用	自家用 登録車	軽自動車
1960年度	55 531 (22.8)	43 998	11 533	5 162	6 370	
1965	120 756 (31.6)	80 134	40 622	11 216	29 406	
1970	284 229 (48.4)	102 893	181 335	19 311	162 024	
1975	360 868 (50.8)	110 063	250 804	15 572	235 232	
1980	431 669 (55.2)	110 396	321 272	16 243	305 030	
1985	489 260 (57.0)	104 898	384 362	15 763	368 600	
1990	853 060 (65.7)	110 372	575 507	15 639	536 773	23 095
1991	869 337 (65.3)	108 212	595 481	16 055	548 805	30 621
1992	888 279 (65.6)	106 637	617 551	15 645	564 654	37 252
1993	889 873 (65.6)	102 909	626 979	15 166	567 999	43 814
1994	896 751 (65.9)	99 781	640 384	14 338	576 710	49 336
1995	917 419 (66.1)	97 288	664 625	13 796	594 712	56 117
1996	931 721 (66.1)	94 892	684 177	13 277	606 741	64 159
1997	944 972 (66.6)	92 900	704 127	12 818	618 615	72 694
1998	954 807 (67.1)	90 433	723 791	12 344	631 502	79 945
1999	955 563 (67.1)	88 686	733 437	12 115	632 815	88 507
2000	951 253 (67.0)	87 307	741 148	12 052	630 958	98 138
2001	954 292 (67.0)	86 351	752 529	11 802	633 326	107 401
2002	955 413 (67.0)	86 181	756 632	11 901	628 601	116 130
2003	954 186 (66.9)	86 391	755 062	11 968	620 698	122 396
2004	947 563 (66.8)	86 285	750 518	11 585	607 909	131 024
2005	933 006 (66.1)	88 066	737 621	11 485	587 657	138 479
2006	917 938 (65.4)	88 699	723 870	11 454	566 577	145 839
2007	936 049 (66.3)	88 969	724 591	11 100	559 533	153 958

出典：国土交通省「交通関連統計資料集」

注) 1. 1987年度より自動車には軽自動車及び自家用貨物車を含む。

2. 鉄道の輸送人員・人キロの1987年度分以降は、JR各社間の重複等があり、前年度までと連続しない。

3. 旅客船の輸送量については1970年度までは定期のみ、1975年度からは定期と不定期の合計。なお1965年度までの輸送人キロは、輸送人員に27km(1人平均輸送キロ)を乗じて推計した。

自家用貨物車		鉄道	旅客船	航空	合計	
登録車	軽自動車					
		12 290 380 (60.6)	98 887 (0.5)	1 260 (0.01)	20 291 270 (100.0)	1960 年度
		15 798 168 (51.3)	126 007 (0.4)	5 194 (0.02)	30 792 839 (100.0)	1965
		16 384 034 (40.3)	173 744 (0.4)	15 460 (0.04)	40 605 671 (100.0)	1970
		17 587 925 (38.1)	169 864 (0.4)	25 467 (0.06)	46 194 706 (100.0)	1975
		18 004 962 (34.8)	159 751 (0.3)	40 427 (0.08)	51 720 373 (100.0)	1980
		18 989 703 (35.3)	153 477 (0.3)	43 777 (0.08)	53 865 861 (100.0)	1985
3 454 128	7 551 734	21 938 609 (28.2)	162 600 (0.2)	65 252 (0.08)	77 933 888 (100.0)	1990
3 404 271	7 832 064	22 559 810 (28.1)	162 000 (0.2)	68 687 (0.09)	80 346 450 (100.0)	1991
3 377 578	7 823 093	22 694 082 (27.8)	157 855 (0.2)	69 687 (0.09)	81 762 699 (100.0)	1992
3 263 258	7 675 779	22 759 159 (27.7)	157 250 (0.2)	69 584 (0.08)	82 270 679 (100.0)	1993
3 159 741	7 470 755	22 597 951 (27.3)	150 866 (0.2)	74 547 (0.09)	82 758 233 (100.0)	1994
3 133 874	7 463 790	22 630 439 (26.9)	148 828 (0.2)	78 101 (0.09)	84 129 021 (100.0)	1995
3 068 844	7 246 115	22 593 304 (26.8)	148 107 (0.2)	82 131 (0.1)	84 366 083 (100.0)	1996
2 936 947	6 794 842	22 197 786 (26.2)	144 896 (0.2)	85 555 (0.1)	84 628 081 (100.0)	1997
2 707 178	6 312 647	22 013 765 (26.2)	127 665 (0.2)	87 910 (0.1)	84 068 334 (100.0)	1998
2 579 223	6 090 546	21 750 275 (25.9)	120 091 (0.1)	91 588 (0.1)	84 008 784 (100.0)	1999
2 484 914	5 784 066	21 646 751 (25.6)	110 128 (0.1)	92 873 (0.1)	84 691 058 (100.0)	2000
2 464 818	5 629 491	21 720 088 (25.1)	111 550 (0.1)	94 579 (0.1)	86 515 679 (100.0)	2001
2 406 007	5 520 245	21 561 067 (24.7)	108 846 (0.1)	96 662 (0.1)	87 247 250 (100.0)	2002
2 377 331	5 563 094	21 757 564 (24.8)	107 288 (0.1)	95 487 (0.1)	87 893 591 (100.0)	2003
2 200 539	5 483 730	21 686 454 (24.7)	100 872 (0.1)	93 739 (0.1)	87 871 594 (100.0)	2004
2 083 356	5 252 372	21 963 024 (24.9)	103 175 (0.1)	94 490 (0.1)	88 098 313 (100.0)	2005
2 021 509	5 247 597	22 243 472 (25.2)	99 168 (0.1)	96 971 (0.1)	88 382 863 (100.0)	2006
2 003 807	5 212 218	22 840 812 (25.4)	100 794 (0.1)	94 849 (0.1)	89 945 351 (100.0)	2007

自家用貨物車		鉄道	旅客船	航空	合計	
登録車	軽自動車					
		184 340 (75.8)	2 670 (1.1)	737 (0.3)	243 278 (100.0)	1960 年度
		255 484 (66.8)	3 402 (0.9)	2 952 (0.8)	382 594 (100.0)	1965
		288 815 (49.2)	4 814 (0.8)	9 319 (1.6)	587 177 (100.0)	1970
		323 800 (45.6)	6 895 (1.0)	19 148 (2.7)	710 711 (100.0)	1975
		314 542 (40.2)	6 132 (0.8)	29 688 (3.8)	782 031 (100.0)	1980
		330 101 (38.5)	5 752 (0.7)	33 119 (3.9)	858 232 (100.0)	1985
74 659	92 523	387 478 (29.8)	6 275 (0.5)	51 623 (4.0)	1 298 436 (100.0)	1990
75 428	90 217	400 083 (30.1)	6 195 (0.5)	55 349 (4.2)	1 330 964 (100.0)	1991
75 749	88 343	402 258 (29.7)	6 097 (0.5)	56 680 (4.2)	1 353 314 (100.0)	1992
74 647	85 338	402 727 (29.7)	6 061 (0.4)	57 118 (4.2)	1 355 779 (100.0)	1993
73 804	82 782	396 332 (29.1)	5 946 (0.4)	61 289 (4.5)	1 360 318 (100.0)	1994
73 887	81 620	400 056 (28.8)	5 527 (0.4)	65 012 (4.7)	1 388 014 (100.0)	1995
73 111	79 541	402 156 (28.6)	5 635 (0.4)	69 049 (4.9)	1 408 561 (100.0)	1996
72 034	75 911	394 933 (27.8)	5 368 (0.4)	73 243 (5.2)	1 418 516 (100.0)	1997
68 664	71 920	388 938 (27.3)	4 620 (0.3)	75 988 (5.3)	1 418 516 (100.0)	1998
64 699	68 742	385 101 (27.0)	4 479 (0.3)	79 348 (5.6)	1 424 491 (100.0)	1999
59 431	63 366	384 441 (27.1)	4 304 (0.3)	79 698 (5.6)	1 419 696 (100.0)	2000
56 218	59 196	385 421 (27.0)	4 006 (0.3)	81 459 (5.7)	1 425 178 (100.0)	2001
54 619	57 980	382 236 (26.8)	3 893 (0.3)	83 949 (5.9)	1 425 491 (100.0)	2002
54 113	58 621	384 958 (27.0)	4 024 (0.3)	83 311 (5.8)	1 426 479 (100.0)	2003
51 736	59 023	385 163 (27.2)	3 869 (0.3)	81 786 (5.8)	1 418 381 (100.0)	2004
49 742	57 576	391 228 (27.7)	4 025 (0.3)	83 220 (5.9)	1 411 397 (100.0)	2005
48 461	56 908	395 908 (28.2)	3 783 (0.3)	85 746 (6.1)	1 403 375 (100.0)	2006
48 656	56 846	405 544 (28.7)	3 834 (0.3)	84 327 (6.0)	1 412 767 (100.0)	2007

## 1-2 日本の貨物輸送量

	輸送トン数 (1,000 トン、%)						
	自動車	営業用			自家用		
			登録車	軽自動車		登録車	軽自動車
1960年度	1 156 291 (75.8)	380 728	380 728		775 563	775 563	
1965	2 193 195 (83.8)	664 227	664 227		1 528 968	1 528 968	
1970	4 626 069 (88.1)	1 113 061	1 113 061		3 513 008	3 513 008	
1975	4 392 859 (87.4)	1 251 482	1 251 482		3 141 377	3 141 377	
1980	5 317 950 (88.9)	1 661 473	1 661 473		3 656 477	3 656 477	
1985	5 048 048 (90.2)	1 891 937	1 891 937		3 156 111	3 156 111	
1990	6 113 565 (90.2)	2 427 625	2 416 384	11 241	3 685 940	3 557 161	128 779
1991	6 260 811 (90.5)	2 571 938	2 559 405	12 533	3 688 873	3 547 528	141 345
1992	6 101 706 (90.7)	2 516 790	2 503 720	13 070	3 584 916	3 444 392	140 524
1993	5 821 537 (90.5)	2 490 750	2 477 742	13 008	3 330 787	3 193 002	137 785
1994	5 810 374 (90.1)	2 517 955	2 504 830	13 125	3 292 419	3 152 639	139 780
1995	6 016 571 (90.6)	2 647 067	2 633 277	13 790	3 369 504	3 230 135	139 369
1996	6 177 265 (90.9)	2 778 854	2 764 245	14 609	3 398 411	3 263 236	135 175
1997	6 065 384 (90.8)	2 775 830	2 760 452	15 378	3 289 554	3 158 681	130 873
1998	5 819 881 (91.0)	2 747 332	2 731 587	15 745	3 072 549	2 943 464	129 085
1999	5 863 259 (91.0)	2 873 655	2 857 581	16 074	2 989 604	2 862 411	127 193
2000	5 773 619 (90.6)	2 932 696	2 916 222	16 474	2 840 923	2 713 392	127 531
2001	5 578 227 (90.6)	2 898 336	2 881 753	16 583	2 679 891	2 556 217	123 674
2002	5 339 487 (90.6)	2 830 173	2 813 389	16 784	2 509 314	2 389 557	119 757
2003	5 234 076 (91.3)	2 843 911	2 826 770	17 141	2 390 165	2 269 573	120 592
2004	5 075 877 (91.1)	2 833 122	2 815 502	17 620	2 242 755	2 120 129	122 626
2005	4 965 874 (91.2)	2 858 258	2 840 686	17 572	2 107 616	1 983 974	123 642
2006	4 961 325 (91.4)	2 899 642	2 881 688	17 954	2 061 683	1 937 380	124 303
2007	4 932 539 (91.4)	2 927 928	2 908 987	18 941	2 004 611	1 883 959	120 652

	輸送トンキロ (100 万トンキロ、%)						
	自動車	営業用			自家用		
			登録車	軽自動車		登録車	軽自動車
1960年度	20 801 (15.0)	9 639	9 639		11 163	11 163	
1965	48 392 (26.1)	22 385	22 385		26 006	26 006	
1970	135 916 (38.8)	67 330	67 330		68 586	68 586	
1975	129 701 (36.0)	69 247	69 247		60 455	60 455	
1980	178 901 (40.8)	103 541	103 541		75 360	75 360	
1985	205 941 (47.4)	137 300	137 300		68 642	68 642	
1990	274 244 (50.2)	194 221	193 799	422	80 023	78 358	1 665
1991	283 776 (50.7)	204 198	203 752	446	79 578	77 834	1 744
1992	281 599 (50.5)	204 844	204 405	439	76 754	75 030	1 724
1993	275 885 (51.5)	204 862	204 442	420	71 023	69 374	1 649
1994	280 587 (51.5)	209 699	209 278	421	70 888	69 231	1 657
1995	294 648 (52.7)	223 090	222 655	435	71 558	69 911	1 647
1996	305 510 (53.3)	233 255	232 797	458	72 255	70 641	1 614
1997	306 263 (52.9)	236 552	236 066	486	69 711	68 140	1 571
1998	300 670 (54.5)	235 642	235 142	500	65 028	63 483	1 571
1999	307 149 (54.8)	245 579	245 066	514	61 569	60 020	1 549
2000	313 118 (54.2)	255 533	255 012	522	57 585	56 025	1 559
2001	313 072 (53.9)	259 771	259 239	532	53 301	51 828	1 473
2002	312 028 (54.7)	262 305	261 760	545	49 723	48 308	1 415
2003	321 862 (57.1)	274 364	273 798	566	47 498	46 102	1 396
2004	327 632 (57.5)	282 151	281 555	596	45 481	44 064	1 417
2005	334 979 (58.7)	290 773	290 160	613	44 206	42 752	1 455
2006	346 534 (59.9)	302 182	301 546	636	44 352	42 853	1 499
2007	354 800 (60.9)	310 185	309 496	689	44 615	43 135	1 480

出典：国土交通省「交通関連統計資料集」

## 2. 各国の旅客・貨物輸送量

## 2-1 各国の旅客輸送量 (輸送人キロ)

(10 億人キロ、%)

	調査年	乗用車	バス	鉄道	内陸水運	航空	合計
日本	2007	724.6 (51.3)	89.0 (6.3)	405.5 (28.7)	3.8 (0.3)	84.3 (6.0)	1 412.8 (100)
アメリカ	2001	3 118.2 (77.8)	67.6 (1.7)	9.0 (0.2)	-	810.9 (20.2)	4 005.7 (100)
イギリス	2002	677.0 (85.6)	47.0 (5.9)	48.0 (6.1)	-	8.5 (1.1)	791.0 (100)
フランス	2002	740.6 (83.9)	43.4 (4.9)	84.6 (9.6)	-	13.7 (1.6)	882.3 (100)
ドイツ	2002	718.6 (79.3)	75.5 (8.3)	70.8 (7.8)	-	40.8 (4.5)	905.7 (100)
イタリア	1996	662.0 (81.5)	95.8 (11.8)	54.1 (6.7)	-	-	811.9 (100)
スウェーデン	1996	86.8 (81.0)	9.5 (8.9)	7.6 (7.1)	0.7 (0.7)	2.6 (2.4)	107.2 (100)

出典：国土交通省「交通関連統計資料集」  
財) 運輸振興協会「海外交通統計」注) 1. 日本は年度の値。 2. イギリスの「バス」は「公共車両」の値  
3. ドイツのバスの値はタクシー、市外電車も含む公共輸送の和。

鉄道	内航海運	航空	合計	
229 856 (15.1)	138 849 (9.1)	9 (0.00)	1 525 005 (100.0)	1960 年度
243 524 (9.3)	179 645 (6.9)	33 (0.00)	2 616 397 (100.0)	1965
250 360 (4.8)	376 647 (7.2)	116 (0.00)	5 253 192 (100.0)	1970
180 616 (3.6)	452 054 (9.0)	192 (0.00)	5 025 721 (100.0)	1975
162 827 (2.7)	500 258 (8.4)	329 (0.01)	5 981 364 (100.0)	1980
96 285 (1.7)	452 385 (8.1)	538 (0.01)	5 597 256 (100.0)	1985
86 619 (1.3)	575 199 (8.5)	874 (0.01)	6 776 257 (100.0)	1990
85 697 (1.2)	571 891 (8.3)	874 (0.01)	6 919 273 (100.0)	1991
82 402 (1.2)	540 410 (8.0)	854 (0.01)	6 725 372 (100.0)	1992
79 259 (1.2)	528 841 (8.2)	859 (0.01)	6 430 496 (100.0)	1993
78 948 (1.2)	555 764 (8.6)	910 (0.01)	6 445 996 (100.0)	1994
76 932 (1.2)	548 542 (8.3)	960 (0.01)	6 643 005 (100.0)	1995
73 558 (1.1)	546 909 (8.0)	1 002 (0.01)	6 798 734 (100.0)	1996
69 228 (1.0)	541 437 (8.1)	1 014 (0.02)	6 677 063 (100.0)	1997
60 369 (1.0)	516 647 (8.0)	1 015 (0.02)	6 397 912 (100.0)	1998
58 685 (0.9)	522 602 (8.1)	1 061 (0.02)	6 445 607 (100.0)	1999
59 274 (0.9)	537 021 (8.4)	1 103 (0.02)	6 371 017 (100.0)	2000
58 668 (1.0)	520 067 (8.4)	1 015 (0.02)	6 157 977 (100.0)	2001
56 592 (1.0)	497 251 (8.4)	1 001 (0.02)	5 894 331 (100.0)	2002
53 602 (0.9)	445 544 (7.8)	1 033 (0.02)	5 734 255 (100.0)	2003
52 219 (0.9)	440 252 (7.9)	1 065 (0.02)	5 569 413 (100.0)	2004
52 473 (1.0)	426 145 (7.8)	1 082 (0.02)	5 445 574 (100.0)	2005
51 872 (1.0)	416 644 (7.7)	1 099 (0.02)	5 430 940 (100.0)	2006
50 850 (0.9)	409 694 (7.6)	1 145 (0.02)	5 394 228 (100.0)	2007

鉄道	内航海運	航空	合計	
53 916 (39.0)	63 579 (46.0)	6 (0.00)	138 302 (100.0)	1960 年度
56 678 (30.5)	80 635 (46.4)	21 (0.01)	185 726 (100.0)	1965
63 031 (18.0)	151 243 (43.2)	74 (0.02)	350 264 (100.0)	1970
47 058 (13.1)	183 579 (50.9)	152 (0.04)	360 490 (100.0)	1975
37 428 (8.5)	222 173 (50.6)	290 (0.07)	438 792 (100.0)	1980
21 919 (5.0)	205 818 (47.4)	482 (0.11)	434 160 (100.0)	1985
27 196 (5.0)	244 546 (44.7)	799 (0.15)	546 785 (100.0)	1990
27 157 (4.8)	248 203 (44.3)	812 (0.15)	559 948 (100.0)	1991
26 668 (4.8)	248 002 (44.5)	804 (0.14)	557 073 (100.0)	1992
25 433 (4.7)	233 526 (43.6)	817 (0.15)	535 661 (100.0)	1993
24 493 (4.5)	238 540 (43.8)	871 (0.16)	544 491 (100.0)	1994
25 101 (4.5)	238 330 (42.6)	924 (0.17)	559 002 (100.0)	1995
24 968 (4.4)	241 756 (42.2)	962 (0.17)	573 196 (100.0)	1996
24 618 (4.3)	247 018 (42.7)	982 (0.17)	578 881 (100.0)	1997
22 920 (4.2)	226 980 (41.2)	985 (0.17)	551 555 (100.0)	1998
22 541 (4.0)	229 432 (41.0)	1 039 (0.19)	560 161 (100.0)	1999
22 136 (3.8)	241 671 (41.8)	1 075 (0.19)	578 000 (100.0)	2000
22 193 (3.8)	244 451 (42.1)	994 (0.17)	580 710 (100.0)	2001
22 131 (3.9)	235 582 (41.3)	991 (0.17)	570 732 (100.0)	2002
22 794 (4.0)	218 190 (38.7)	1 027 (0.18)	563 873 (100.0)	2003
22 476 (3.9)	218 833 (38.4)	1 058 (0.19)	569 999 (100.0)	2004
22 813 (4.0)	211 576 (37.1)	1 075 (0.19)	570 443 (100.0)	2005
23 192 (4.0)	207 849 (35.9)	1 094 (0.19)	578 669 (100.0)	
23 334 (4.0)	202 962 (34.9)	1 145 (0.20)	582 241 (100.0)	2005

## 2-2 各国の貨物輸送量（輸送トンキロ）

(10億トンキロ、%)

	調査年	トラック	鉄道	内陸水運	航空	パイプライン	合計
日本	2007	354.8 (60.9)	23.3 (4.0)	203.0 (34.9)	1.1 (0.2)	-	582.2 (100)
アメリカ	2001	1 691.1 (29.7)	2 183.3 (38.4)	794.8 (14.0)	24.1 (0.4)	991.1 (17.4)	5 684.4 (100)
イギリス	2002	157.3 (61.8)	18.7 (7.3)	67.2 (26.4)	-	10.9 (4.3)	254.7 (100)
フランス	2002	189.3 (70.5)	50.0 (18.6)	6.9 (2.6)	-	22.3 (8.3)	268.5 (100)
ドイツ	2002	354.0 (69.9)	72.0 (14.2)	64.2 (12.7)	0.8 (0.2)	15.2 (3.0)	506.2 (100)
イタリア	1994	198.0 (84.7)	23.6 (10.1)	0.09 (0.0)	-	12.1 (5.2)	233.8 (100)
スウェーデン	1996	29.3 (51.4)	19.4 (34.0)	8.3 (14.6)	-	-	57.0 (100)

出典：国土交通省「交通関連統計資料集」  
財) 運輸振興協会「海外交通統計」

注) 1. 日本の値は年度。

## 3. 日本および各国の自動車走行台キロ

## 3-1 日本の自動車の走行キロ

(単位：百万キロ)

	乗用車		バス	計	貨物		計	合計
	乗用車(軽自動車を除く)				営業用(軽自動車を除く)	自家用(軽自動車を除く)		
1960年度	8 725		1 994	10 719	4 377		17 445	28 164
1965	34 002		3 590	37 592	8 465		44 563	82 155
1970	120 582		5 394	125 976	15 592		100 040	226 017
1975	176 035		5 451	181 486	17 922		104 859	286 345
1980	241 459		6 046	247 505	26 883		141 547	389 052
1985	275 557		6 352	281 908	34 682		146 533	428 442
1986	285 294		6 455	291 749	37 242		149 864	441 613
1987	295 084		6 626	301 710	39 966		156 148	457 858
1988	308 629		6 737	315 366	43 475		172 923	488 289
1989	328 376		6 962	335 338	46 314		165 849	501 187
1990	350 317		7 112	357 429	48 459		170 536	527 964
1991	366 288		7 185	373 474	52 365		177 636	551 110
1992	380 102		7 068	387 170	54 370		179 105	566 275
1993	383 356		6 934	390 290	55 202		178 210	567 771
1994	391 599		6 807	398 406	57 540		177 726	576 132
1995	407 001		6 768	413 769	60 341		182 594	596 363
1996	418 980		6 706	425 686	63 135		184 496	615 939
1997	425 988		6 641	432 629	63 956		182 470	615 099
1998	427 689		6 520	434 209	63 225		179 742	613 951
1999	438 550		6 601	445 151	65 641		181 135	626 286
2000	438 204		6 619	444 823	69 204		185 932	630 755
2001	448 845		6 762	455 607	69 344		184 211	639 818
2002	445 134		6 653	451 787	70 652		182 608	634 395
2003	438 730		6 662	445 392	72 897		183 377	628 769
2004	429 260		6 665	435 925	71 607		174 411	610 336
2005	417 537		6 650	424 187	70 829		168 302	592 489
2006	405 388		6 655	412 043	73 103		168 440	580 483
2007	398 579		6 726	405 305	74 271		168 500	573 805

出典：国土交通省「交通関連統計資料集」

## 3-2 各国の自動車の走行台キロ

(100万台キロ)

	調査年	乗用車	バス	トラック	合計
日本	2007	398 579	6 726	168 500	573 805
アメリカ	2001	4 117 190	11 247	-	-
イギリス	2003	393 007	5 391	86 324	484 722
ドイツ	2003	577 800	3 700	57 700	639 200
フランス	2003	425 000	2 400	121 500	548 900
イタリア	1999	51 989	-	15 927	67 916
オランダ	1999	93 185	540	16 230	109 955
ベルギー	1998	95 659	60 974	-	-
デンマーク	2002	38 854	219	-	-
ポーランド	2001	94 600	5 600	37 900	138 100
スペイン	2003	204 211	3 641	32 144	239 996
スウェーデン	2002	44 092	1 000	13 900	58 992
中国	2000	418 330	-	422 630	840 960
韓国	1997	29 601	3 799	33 866	67 266
香港	1999	6 506	1 022	3 253	10 781
タイ	1996	39 200	10 200	50 500	99 900

出典：道路統計年報2003、IRF "World Road Statistics 2005"

## 4-2 主要都市の自動車交通量・ピーク時平均旅行速度

(年度)

	調査延長 (km) 2005	12時間走行台キロ (1,000台キロ)							ピーク時平均旅行速度 (km/h)									
		1980	1985	1990	1994	1997	1999	2005				1980	1985	1990	1994	1997	1999	2005
		乗用車	バス	貨物車	合計	1980	1985	1990	1994	1997	1999	2005						
北海道札幌市	145.3	2 572	2 688	3 099	3 463	3 684	3 574	2 425	59	683	3 167	29.4	29.0	30.3	27.5	26.0	24.6	23.2
宮城県仙台市	139.7	-	-	2 373	2 627	2 770	2 845	2 035	39	876	2 951	-	-	19.6	24.1	26.8	22.2	22.6
東京都特別区	171.2	5 491	5 584	5 663	5 917	6 123	6 156	2 994	62	2 212	5 269	21.4	14.8	19.1	11.6	16.7	18.0	18.2
神奈川県横浜市	149.8	3 428	4 597	4 968	5 998	6 289	6 152	3 463	57	2 069	5 589	31.4	23.3	27.0	18.2	21.7	23.0	23.4
神奈川県川崎市	37.8	444	527	861	1 349	1 179	1 219	433	14	345	792	24.6	17.4	19.3	19.7	21.7	20.0	22.7
愛知県名古屋市	110.3	3 181	3 408	3 629	3 785	3 783	3 671	2 203	24	1 389	3 616	25.6	19.7	19.3	13.1	19.4	19.6	20.6
京都府京都市	166.5	1 923	2 070	2 292	2 339	2 280	2 276	1 493	36	708	2 238	29.7	23.8	20.2	20.9	23.0	21.6	25.4
大阪府大阪市	99.2	2 177	2 893	2 945	3 434	3 218	3 216	1 682	30	1 067	2 779	21.5	19.5	18.3	20.1	19.8	17.0	15.9
兵庫県神戸市	113.0	2 463	2 786	3 340	3 469	3 430	3 458	1 791	36	1 027	2 854	38.6	32.9	30.4	28.2	28.5	33.6	32.0
広島県広島市	140.4	1 909	2 144	2 503	2 783	2 778	2 888	1 882	42	936	2 859	30.9	24.3	25.7	21.7	20.7	20.2	23.6
福岡県北九州市	149.8	3 251	3 413	3 688	3 209	3 211	3 257	2 219	45	946	3 210	33.6	26.9	26.6	23.5	24.7	25.7	22.7
福岡県福岡市	80.2	1 673	1 868	2 223	2 144	2 039	1 954	1 380	30	595	2 006	24.5	18.7	22.2	17.1	15.9	18.4	18.7

出典：(社)交通工学研究会「道路交通センサス」一般国道における計測値である。

## 4. 日本の自動車交通量

## 4-1 道路種別自動車交通量・ピーク時平均旅行速度

道路種別	年度	調査延長 (km)	12時間走行台キロ(1,000台キロ)				推計24時間走行台キロ(1,000台キロ)				ピーク時平均旅行速度 (km/h)	
			乗用車	バス	小型貨物車	普通貨物車	乗用車	貨物車	乗用車	貨物車		
高速自動車 国道	1980	2 698.8	38 933	15 424	1 130	9 590	12 789	55 512	21 352	34 160	82.95	
	1985	3 555.4	51 762	22 699	1 465	10 953	16 646	76 438	35 066	41 372	82.81	
	1988	4 280.0	70 043	30 544	2 226	15 753	21 520	105 516	48 495	57 021	84.36	
	1990	4 675.3	80 526	34 973	2 256	16 838	26 460	121 629	55 180	66 449	84.99	
	1994	5 567.7	105 461	49 661	2 620	21 051	32 128	153 673	75 083	78 590	78.34	
	1997	6 114.9	121 653	61 571	2 126	22 758	35 198	177 900	91 803	86 098	83.45	
	1999	7 094.9	128 829	69 668	2 692	22 972	33 498	187 687	94 167	93 521	79.11	
2005	8 513.1	140 500	82 193	2 660	20 092	35 406	202 400	108 180	94 220	78.20		
都市高速 道路	1980	250.8	12 316	5 638	102	3 943	2 632	17 118	8 638	8 480	42.27	
	1985	322.5	16 013	7 299	194	5 139	3 381	23 592	10 997	12 595	40.05	
	1988	379.8	19 222	8 588	200	5 813	4 622	29 030	13 220	15 810	46.34	
	1990	421.0	20 820	9 750	235	5 766	5 068	32 172	15 322	16 850	51.28	
	1994	490.7	23 738	11 497	236	5 915	6 090	35 634	17 436	18 198	24.58	
	1997	548.7	26 801	14 088	298	6 056	6 359	39 736	21 223	18 514	36.62	
	1999	604.1	28 032	16 578	335	5 107	6 012	41 262	25 283	15 979	44.31	
2005	675.4	29 786	16 919	447	5 570	6 881	42 931	25 302	17 629	40.40		
高速道路計	1980	2 949.6	51 249	21 062	1 232	13 533	15 422	72 630	29 990	42 640	79.42	
	1985	3 877.9	67 775	29 998	1 659	16 092	20 027	100 030	46 063	53 967	76.06	
	1988	4 659.8	89 265	39 132	2 425	21 566	26 142	134 544	61 714	72 830	79.07	
	1990	5 096.3	101 346	44 724	2 490	22 604	31 528	153 802	70 502	83 300	80.62	
	1994	6 058.4	129 198	61 158	2 855	26 967	38 218	189 307	92 518	96 789	66.55	
	1997	6 663.6	148 453	75 658	2 425	28 813	41 557	217 637	113 025	104 611	75.50	
	1999	7 699.0	156 861	86 246	3 026	28 079	39 510	228 949	119 450	109 500	74.50	
2005	9 188.5	170 290	99 109	3 065	25 714	42 402	245 331	133 482	111 849	73.10		
一般国道 (直轄)	1980	19 025.0	191 007	91 783	3 457	59 238	36 530	254 878	130 363	124 515	40.86	
	1985	19 710.0	208 403	101 545	3 269	64 800	38 789	284 962	142 869	142 093	37.08	
	1988	19 955.8	230 809	109 750	3 393	73 473	44 194	318 171	155 607	162 564	37.46	
	1990	20 052.3	242 582	119 468	3 365	72 413	47 336	336 002	169 790	166 212	36.92	
	1994	20 622.1	263 293	142 268	3 053	66 134	51 838	362 013	199 372	162 642	34.92	
	1997	20 641.4	274 013	156 007	2 896	60 308	54 802	379 213	219 253	159 960	35.25	
	1999	20 837.4	279 297	164 875	2 867	58 869	52 685	389 786	234 203	155 583	34.62	
	2005	21 280.9	281 099	174 282	2 530	53 409	50 598	390 137	243 649	146 488	34.70	
	一般国道 (その他)	1980	20 920.9	93 836	46 721	2 048	31 900	13 167	119 232	65 154	54 078	38.01
		1985	26 395.7	123 550	61 379	2 258	43 637	16 275	159 835	82 397	77 438	36.74
		1988	26 498.5	138 775	66 853	2 339	50 113	19 471	180 503	90 146	90 357	37.11
		1990	26 672.3	148 720	74 334	2 366	50 639	21 381	194 672	100 544	94 128	37.63
		1994	32 428.6	185 088	101 366	2 444	54 502	26 777	239 627	134 577	105 051	36.66
		1997	32 368.0	199 331	115 710	2 350	51 682	29 590	258 279	153 052	105 227	37.66
1999		32 558.2	202 744	123 706	2 433	47 695	28 911	266 163	170 278	95 885	38.21	
2005	32 954.6	204 714	132 859	2 457	42 581	27 022	267 896	180 855	87 041	38.20		
一般国道計	1980	39 945.9	284 843	138 504	5 505	91 137	49 697	374 110	195 517	178 593	39.37	
	1985	46 105.7	331 952	162 925	5 528	108 436	55 064	444 797	225 266	219 531	36.88	
	1988	46 454.3	369 584	176 603	5 731	123 585	63 664	498 674	245 753	252 921	37.26	
	1990	46 724.6	391 302	193 802	5 732	123 052	68 717	530 674	270 334	260 340	37.32	
	1994	53 050.7	448 381	243 634	5 497	120 636	78 614	601 641	333 948	267 692	35.96	
	1997	53 009.4	473 344	271 717	5 245	111 990	84 391	637 492	372 305	265 187	36.68	
	1999	53 395.6	482 041	288 581	5 299	106 565	81 596	655 949	404 481	251 468	36.72	
2005	54 235.5	485 787	307 018	4 858	95 700	77 726	658 032	424 503	233 529	36.70		
主要 地方道	1980	43 582.3	156 748	79 204	3 079	54 995	19 470	201 848	114 493	87 355	36.22	
	1985	49 159.7	184 220	92 800	3 134	66 155	22 131	240 932	125 619	115 313	33.73	
	1988	49 474.7	203 933	99 892	3 191	74 962	25 887	268 845	136 231	132 614	34.16	
	1990	49 710.0	216 726	110 233	3 191	75 183	28 119	287 033	150 468	136 565	35.63	
	1994	56 178.6	269 128	145 938	3 223	76 502	33 465	339 056	195 382	143 674	32.91	
	1997	56 579.4	277 568	164 079	3 147	72 680	37 663	365 713	220 366	145 347	33.96	
	1999	56 377.4	284 268	177 061	3 137	67 562	36 508	377 036	250 254	126 782	33.83	
2005	57 718.3	289 169	190 851	3 181	60 725	34 411	383 419	265 774	117 646	34.20		
一般都道 府県道	1980	86 583.6	165 874	85 537	3 132	60 391	16 814	210 507	121 844	88 663	-	
	1985	74 198.8	162 282	82 354	2 678	61 202	16 047	210 693	110 677	100 016	34.24	
	1988	75 105.3	182 240	89 735	2 707	70 644	19 153	237 563	120 969	116 594	48.40	
	1990	75 730.9	195 980	99 843	2 743	72 168	21 226	253 172	133 017	120 155	33.60	
	1994	64 341.2	173 097	97 566	2 100	54 768	18 663	221 357	127 801	93 556	32.11	
	1997	67 635.2	193 563	115 435	2 168	53 817	22 142	249 051	151 612	97 439	33.41	
	1999	67 971.2	198 329	124 321	2 195	50 310	21 502	237 908	172 310	85 598	33.01	
2005	70 599.9	199 374	133 182	2 193	44 062	19 937	259 499	182 940	76 558	33.10		
地方道計	1980	130 165.9	322 622	164 741	6 211	115 387	36 284	412 355	236 337	176 018	36.22	
	1985	123 358.5	346 503	175 155	5 813	127 357	38 178	451 625	236 296	215 329	33.74	
	1988	124 580.0	386 173	189 628	5 899	145 607	45 040	506 410	257 201	249 209	34.17	
	1990	125 440.9	412 706	210 077	5 934	147 351	49 345	540 205	283 485	256 720	34.19	
	1994	120 519.8	432 225	243 504	5 323	131 270	52 128	560 413	323 183	237 230	32.48	
	1997	124 214.6	471 131	279 514	5 315	126 497	59 805	614 763	371 977	242 786	33.66	
	1999	124 730.0	482 597	301 383	5 332	117 872	58 010	634 944	422 564	212 380	33.38	
2005	128 318.2	488 507	323 880	5 374	104 541	54 713	642 918	488 714	194 204	33.60		
一般道路計	1980	170 111.8	607 466	303 245	11 716	206 524	85 981	786 466	431 854	354 612	37.74	
	1985	169 464.2	678 455	338 080	11 340	235 794	93 242	896 422	461 562	434 860	35.19	
	1988	171 034.3	755 757	366 231	11 630	269 192	108 704	1 005 083	502 954	502 130	35.60	
	1990	172 165.5	804 008	403 879	11 665	270 403	118 061	1 070 879	533 819	517 060	34.41	
	1994	173 570.5	880 607	487 138	10 820	251 906	130 743	1 162 054	657 132	504 922	33.48	
	1997	177 224.0	944 475	551 231	10 560	238 487	144 196	1 252 256	744 282	507 973	34.51	
	1999	178 125.6	964 638	589 964	10 631	224 437	139 606	1 290 893	827 045	463 848	34.32	
2005	182 553.7	974 289	631 339	10 717	200 704	132 503	1 300 950	873 217	427 733	34.50		
合計	1980	173 061.4	658 715	324 307	12 948	220 057	101 402	859 115	461 863	397 252	39.15	
	1985	173 342.1	746 230	368 077	12 999	251 885	113 269	996 452	507 625	488 827	35.95	
	1988	175 694.1	845 022	405 363	14 055	290 757	134 846	1 139 629	564 668	574 961	36.53	
	1990	177 261.8	905 351	448 602	14 156	293 007	149 586	1 224 681	624 321	600 360	34.41	
	1994	179 628.9	1 009 805	548 296	13 675	27						

## 5. 日本及び各国の道路

## 5-1 日本の道路延長

(各年度初、km)

	高速自動車国道	一般国道				市町村道	一般道路計	合計
		一般国道	都道府県道	主要地方道	一般都道府県道			
1955年度	-	24 092	120 536	28 019	92 517	-	-	144 628
1960	-	24 918	122 124	27 419	94 705	814 872	961 914	961 914
1965	181	27 858	120 513	32 775	87 738	836 382	984 753	984 934
1970	638	32 818	121 180	28 450	92 730	859 953	1 013 951	1 014 589
1975	1 519	38 540	125 714	33 503	92 211	901 775	1 066 028	1 067 547
1980	2 579	40 212	130 836	43 906	86 930	939 760	1 110 808	1 113 387
1985	3 555	46 435	127 436	49 947	77 489	950 078	1 123 950	1 127 505
1989	4 407	46 805	128 539	50 283	78 255	930 230	1 105 574	1 109 981
1990	4 661	46 935	128 782	50 354	78 428	934 319	1 110 037	1 114 698
1991	4 869	47 000	129 040	50 388	78 652	939 552	1 115 592	1 120 461
1992	5 054	47 033	129 284	50 455	78 830	943 472	1 119 790	1 124 844
1993	5 410	53 304	123 536	44 647	78 889	948 642	1 125 482	1 130 892
1994	5 568	53 302	123 877	56 808	67 069	953 600	1 130 778	1 136 346
1995	5 677	53 327	125 512	57 040	68 472	957 792	1 136 631	1 142 308
1996	5 932	53 278	126 915	57 206	69 709	961 406	1 141 600	1 147 532
1997	6 114	53 355	127 663	57 338	70 325	965 074	1 146 092	1 152 206
1998	6 402	53 628	127 911	57 403	70 508	968 429	1 149 969	1 156 371
1999	6 455	53 685	127 916	57 354	70 562	973 838	1 155 439	1 161 894
2000	6 617	53 777	128 182	57 438	70 745	977 764	1 159 723	1 166 340
2001	6 851	53 866	128 409	57 574	70 835	982 521	1 164 796	1 171 647
2002	6 915	53 866	128 554	57 585	70 969	987 943	1 170 363	1 177 278
2003	7 196	54 004	128 719	57 673	71 046	992 674	1 175 398	1 182 594
2004	7 296	54 084	128 962	57 803	71 160	997 296	1 180 342	1 187 638
2005	7 383	54 264	129 139	57 821	71 318	1 002 085	1 185 589	1 192 972
2006	7 392	54 347	129 294	57 903	71 390	1 005 975	1 189 616	1 197 008
2007	7 431	54 530	129 329	57 914	71 415	1 009 599	1 193 459	1 200 890

出典：全国道路利用者会議「道路統計年報」

## 5-2 各国の道路延長

(km)

	調査年	高速道路	主要道路	二級道路	その他の道路	合計	高速・主要道路密度	
							面積あたり (m/km <sup>2</sup> )	保有あたり (m/台)
日本	2007	7 431	54 530	129 329	1 009 599	1 200 890	164.0	0.8
アメリカ	2004	75 377	267 776	1 651 008	4 439 111	6 433 272	37.5	1.4
カナダ	2004	16 900	85 800	114 600	1 191 600	1 408 900	11.3	5.6
イギリス	2004	3 523	46 669	114 400	223 082	387 674	207.5	1.6
ドイツ	2004	12 044	41 139	86 809	91 428	231 420	152.4	1.1
フランス	2004	10 490	25 730	365 000	550 000	951 220	65.8	1.0
イタリア	2003	6 621	46 009	119 909	312 149	484 688	178.9	1.5
オランダ	2003	2 500	6 700	57 500	59 400	126 100	271.5	1.4
ベルギー	2000	1 727	12 600	1 349	132 540	148 216	462.2	2.8
デンマーク	2003	918	701	9 988	60 240	71 847	38.2	0.7
スイス	2004	1 728	18 048	51 438	0	71 214	494.4	4.8
オーストリア	2003	2 050	10 193	23 658	98 000	133 901	148.5	2.5
スペイン	1999	10 317	24 124	139 656	489 698	663 795	68.1	7.8
スウェーデン	2004	1 591	15 385	82 883	325 088	424 947	41.4	3.8
ハンガリー	1999	438	29 630	23 199	158 152	211 419	323.3	11.0
ポーランド	2000	358	17 709	28 381	318 208	364 656	55.9	1.5
エジプト	2004	-	-	-	-	92 370	-	-
南アフリカ	2001	239	2 887	60 027	300 978	364 131	0.2	0.0
メキシコ	2004	6 144	41 152	68 553	119 821	235 670	24.8	2.2
ブラジル	2004	0	93 071	276 776	1 382 021	1 751 868	11.0	3.0
アルゼンチン	1999	734	38 407	176 330	-	215 471	14.1	6.0
韓国	2004	2 923	14 246	17 476	65 634	100 279	173.9	1.2
中国	2004	34 288	33 522	231 715	1 571 136	1 870 661	7.3	-
台湾	2000	608	4 447	2 455	28 421	35 931	140.4	0.9
シンガポール	1999	150	569	358	1 989	3 066	1 198.3	1.3
インド	2002	-	58 112	863 136	2 462 096	3 383 344	19.5	4.5
インドネシア	2002	-	-	-	-	368 360	-	-
タイ	2000	-	-	-	-	57 403	-	-
オーストラリア	2003	-	-	-	-	810 200	-	-
ニュージーランド	2003	171	10 837	81 923	0	92 931	41.1	3.9

出典：(社)日本道路協会「世界の道路統計2005」、国土交通省「交通関連統計資料集」

## 5-3 日本の道路投資額の推移

(億円、%)

	一般道路事業		有料道路事業		地方単独事業		計	
	投資額	前年比増加率	投資額	前年比増加率	投資額	前年比増加率	投資額	前年比増加率
1960年度	1 243	8.4	281	92.1	589	26.5	2 113	20.1
1965	4 109	15.4	1 254	2.7	1 628	13.3	6 991	12.4
1970	7 784	17.9	3 100	15.0	5 095	31.9	15 979	21.4
1975	14 140	0.7	7 517	7.6	7 893	△ 3.1	29 550	1.3
1980	26 428	△ 1.6	13 067	3.3	18 795	10.5	58 290	3.2
1985	31 581	20.5	18 819	7.1	21 473	△ 3.9	71 874	8.7
1988	41 848	0.4	25 018	5.7	26 973	10.2	93 840	4.5
1989	43 057	2.9	25 785	3.1	31 832	18.0	100 674	7.3
1990	43 675	1.4	27 339	6.3	36 253	13.9	107 328	6.6
1991	44 685	2.3	30 311	10.6	39 647	9.4	114 643	6.8
1992	53 110	18.9	33 874	11.8	46 937	18.4	133 921	16.8
1993	63 568	19.7	36 918	9.0	50 156	6.9	150 642	12.5
1994	50 130	△ 21.1	36 476	△ 1.2	49 368	△ 1.6	135 974	△ 9.7
1995	66 131	31.9	35 677	△ 2.2	50 937	3.2	152 745	12.3
1996	54 572	△ 17.5	34 236	△ 4.0	53 342	4.7	142 151	△ 6.9
1997	51 873	△ 4.9	33 729	△ 1.5	50 958	△ 4.5	136 560	△ 3.9
1998	72 789	40.3	32 590	△ 3.4	48 687	△ 4.5	154 066	12.8
1999	63 550	△ 12.7	28 496	△ 12.6	42 956	△ 11.8	135 002	△ 12.4
2000	62 168	△ 2.2	25 810	△ 9.4	39 708	△ 7.6	127 686	△ 5.4
2001	60 690	△ 2.4	25 725	△ 0.3	36 527	△ 8.0	122 942	△ 3.7
2002	58 092	△ 4.3	21 692	△ 15.7	33 676	△ 7.8	113 460	△ 7.7
2003	50 916	△ 12.4	21 035	△ 3.0	30 521	△ 9.4	102 471	△ 9.7
2004	49 934	△ 2.0	18 675	△ 11.2	26 850	△ 12.0	95 459	△ 6.8
2005	48 343	△ 3.2	16 201	△ 13.2	23 986	△ 10.7	88 530	△ 7.3
2006	47 870	△ 1.0	14 277	△ 11.9	23 200	△ 3.3	85 347	△ 3.6
2007	43 917	△ 8.3	14 343	0.5	22 600	△ 2.6	80 860	△ 5.3
2008	42 051	△ 4.2	13 619	△ 5.0	22 200	△ 1.8	77 869	△ 3.7

出典：全国道路利用者会議「道路ポケットブック」

## 6. 日本および各国の自動車保有台数

## 6-1 日本の自動車保有台数

(～1998年12月末時点、1999年以降年度末時点、台)

	乗用車		トラック	バス		特種用途車	計
		うち軽四輪車			うち軽四輪車		
1950年	42 588	三輪車に含まれる	152 109	三輪車に含まれる	18 306	12 494	225 497
1955	153 325	三輪車に含まれる	250 988	三輪車に含まれる	34 421	32 572	471 306
1960	457 333	37 530	775 715	36 648	56 192	64 286	1 353 526
1965	2 181 275	393 786	3 865 478	1 405 442	102 695	150 572	6 300 020
1970	8 778 972	2 244 417	8 281 759	3 005 017	187 980	333 132	17 581 843
1975	17 236 321	2 611 130	10 043 853	2 785 182	226 284	584 100	28 090 558
1980	23 659 520	2 176 110	13 177 479	4 527 794	230 020	789 155	37 856 174
1985	27 844 580	2 016 487	17 139 806	8 791 289	231 228	941 647	46 157 261
1990	34 924 172	2 584 926	21 321 439	12 535 415	245 668	1 206 390	57 697 669
1991	37 076 015	3 217 371	21 323 397	12 427 907	248 258	1 266 953	59 914 623
1992	38 963 793	3 800 515	21 131 580	12 223 962	248 624	1 314 147	61 658 144
1993	40 772 325	4 392 208	20 881 286	12 026 161	247 794	1 361 129	63 262 534
1994	42 678 430	5 043 434	20 667 495	11 840 040	245 387	1 420 160	65 011 472
1995	44 680 037	5 775 386	20 430 149	11 642 311	243 095	1 500 219	66 853 500
1996	46 868 362	6 552 382	20 089 329	11 336 096	242 243	1 601 444	68 801 378
1997	48 610 747	7 264 826	19 652 180	10 983 683	240 354	1 500 016	70 003 297
1998	49 895 735	7 980 965	19 080 885	10 632 080	237 701	1 600 233	70 814 554
1999	51 222 129	9 166 424	18 424 997	10 158 863	235 725	1 386 036	71 268 887
2000	52 449 354	10 084 285	18 064 744	9 958 458	235 550	1 431 162	72 180 810
2001	53 487 293	10 959 561	17 726 154	9 819 281	234 244	1 429 840	72 877 531
2002	54 471 376	11 816 447	17 343 079	9 677 137	233 180	1 395 991	73 443 626
2003	55 288 124	12 663 918	17 015 253	9 600 918	231 984	1 349 798	73 885 159
2004	56 288 256	13 512 078	16 860 783	9 580 608	232 000	1 318 212	74 699 251
2005	57 097 670	14 350 390	16 707 445	9 547 749	231 696	1 293 236	75 330 047
2006	57 510 360	15 280 951	16 490 944	9 476 686	231 758	1 272 655	75 505 717
2007	57 551 248	16 082 259	16 264 317	9 380 627	230 981	1 251 465	75 298 011

出典：～1998年 運輸省調べ

1999年～ 国土交通省「交通関連統計資料集」

注：軽乗用車・軽トラックの保有統計は、1975年10月に車検未了車両が抹消されたため、'75年以降は'70年以前とは連続しない  
1999年以降の台数は年度末の数値であり、それ以前とは連続しない

## 6-2 各国の自動車保有台数（各年末）

(台)

	乗用車（千台）	人口 1000 人 あたり台数	バス、トラック等 （千台）		合計（千台）	人口 1000 人 あたり台数
				人口 1000 人 あたり台数		
アジア						
日本 (07)	57 551	450.4	16 495	129.1	74 046	579.5
中国 (03)	12 871	10.0	6 647	5.2	19 518	15.1
インド (03)	8 619	8.1	4 215	3.9	12 834	12.0
韓国 (04)	10 465	218.4	4 041	84.3	14 506	302.7
フィリピン (02)	750	9.3	1 967	24.3	2 717	33.5
トルコ (04)	5 400	76.4	2 379	33.6	7 779	110.0
ヨーロッパ						
オーストリア (04)	4 109	506.2	785	96.7	4 894	602.9
ベルギー (04)	4 874	469.7	641	61.8	5 515	531.5
デンマーク (02)	1 933	358.8	346	64.2	2 279	423.1
フィンランド (04)	2 331	447.2	362	69.4	2 693	516.6
フランス (04)	29 900	500.3	6 139	102.7	36 039	603.0
ドイツ (04)	45 023	545.5	2 852	34.6	47 875	580.1
イギリス (99)	27 028	453.8	3 490	58.6	30 518	512.4
ギリシャ (04)	4 074	369.6	1 185	107.5	5 259	477.1
イタリア (99)	31 417	545.4	3 831	66.5	35 248	611.9
ノルウェー (03)	1 934	423.7	470	103.0	2 404	526.6
ポルトガル (03)	4 918	471.0	372	35.6	5 290	506.7
スペイン (03)	18 688	446.3	4 420	105.6	23 108	551.8
スウェーデン (02)	4 045	451.6	423	47.2	4 468	498.8
スイス (02)	3 811	519.1	317	43.2	4 128	562.3
アメリカ						
ブラジル (04)	24 937	139.3	6 294	35.2	31 231	174.5
カナダ (03)	17 755	560.8	669	21.1	18 424	581.9
チリ (03)	1 403	88.1	753	47.3	2 156	135.4
メキシコ (04)	14 713	141.2	7 158	68.7	21 871	209.9
米国 (04)	136 431	469.1	100 812	346.7	237 243	815.8
アフリカ						
エチオピア (03)	71	1.1	73	1.1	144	2.3
南アフリカ (02)	4 163	92.9	2 387	53.3	6 550	146.1
オセアニア						
オーストラリア (03)	10 415	524.1	2 380	119.8	12 795	643.8
ニュージーランド (04)	2 402	599.2	445	111.0	2 847	710.2

出典：国土交通省「交通関連統計資料集」

## 7. 日本の運転免許保有者数（2008 年末）

(人)

	男	女	合計	免許保有率 (%)
15～19 歳*	716 653	465 342	1 181 995	19.3
20～24 歳	3 052 839	2 594 417	5 647 256	79.8
25～29 歳	3 713 648	3 321 218	7 034 866	92.8
30～34 歳	4 443 926	4 039 182	8 483 108	95.4
35～39 歳	4 814 245	4 400 236	9 214 481	95.6
40～44 歳	4 183 171	3 799 126	7 982 297	94.3
45～49 歳	3 794 949	3 369 503	7 164 452	92.2
50～54 歳	3 743 794	3 182 712	6 926 506	88.6
55～59 歳	4 510 870	3 548 875	8 059 745	83.2
60～64 歳	4 067 659	2 858 349	6 926 008	76.6
65～69 歳	3 394 506	1 900 568	5 295 074	65.0
70～74 歳	2 524 169	966 419	3 490 588	50.4
75～79 歳	1 577 860	369 185	1 947 045	34.0
80～84 歳	772 285	103 559	875 844	21.4
85 歳以上	207 011	11 566	218 577	6.2
計	45 517 585	34 930 257	80 447 842	63.0

出典：(財) 交通事故総合分析センター「交通統計」、総務省「総合統計データ月報」

\*：免許取得は 16 歳からであるが、人口に関する統計が 5 歳階級であるため「15～19 歳」とした

## 8. 日本の交通事故

## 8-1 交通事故発生件数・死者数・負傷者数

	交通事故発生件数		死者数	負傷者数	うち高速道路（高速国道+指定自専道）での事故発生件数		
	死亡事故件数	死亡事故件数			死亡事故件数	死者数	
1950年	33 212	-	4 202	25 450	-	-	-
1955	93 981	-	6 379	76 501	-	-	-
1960	449 917	-	12 055	289 156	-	-	-
1965	567 286	11 922	12 484	425 666	-	-	-
1970	718 080	15 801	16 765	981 096	-	-	-
1975	472 938	10 165	10 792	622 467	-	-	-
1980	476 677	8 329	8 760	598 719	3 623	155	175
1985	552 788	8 826	9 261	681 346	4 741	223	250
1989	661 363	10 570	11 086	814 832	8 337	386	439
1990	643 097	10 651	11 227	790 295	9 060	401	459
1991	662 388	10 547	11 105	810 245	9 756	449	522
1992	695 345	10 891	11 451	844 003	9 785	402	449
1993	724 675	10 395	10 942	878 633	11 127	395	451
1994	729 457	10 154	10 649	881 723	11 628	366	402
1995	761 789	10 227	10 679	922 677	11 304	375	416
1996	771 084	9 517	9 942	942 203	11 673	359	413
1997	780 399	9 220	9 640	958 925	11 914	353	397
1998	803 878	8 797	9 211	990 675	12 029	326	366
1999	850 363	8 681	9 006	1 050 397	12 986	296	323
2000	931 934	8 707	9 066	1 155 697	14 325	327	367
2001	947 169	8 414	8 747	1 180 955	14 726	336	389
2002	936 721	7 993	8 326	1 167 855	14 083	290	338
2003	947 993	7 456	7 702	1 181 431	13 992	306	351
2004	952 191	7 084	7 358	1 183 120	13 797	272	329
2005	933 828	6 625	6 871	1 156 633	13 775	249	285
2006	886 864	6 147	6 352	1 098 199	13 803	234	262
2007	832 454	5 587	5 744	1 034 445	12 674	222	244
2008	766 147	5 025	5 155	945 504	10 965	174	193

出典：(財) 交通事故総合分析センター「交通統計」

## 8-2 年齢層別・状態別死者数（2008年）

年齢層別	状態別	自動車乗車中			二輪車乗車中			原付	計	自転車乗用中	歩行中	その他	合計
		運転中	同乗中	小計	自動二輪								
					運転中	同乗中							
15歳以下	死者数	0	34	34	1	0	1	6	7	30	55	1	127
	増減数	0	-1	-1	1	-2	-1	0	-1	-3	-2	1	-6
16～19歳	死者数	41	45	86	70	11	81	61	142	22	11	0	261
	増減数	-17	-13	-30	-7	-3	-10	4	-6	-8	1	0	-43
20～24歳	死者数	106	31	137	98	3	101	26	127	11	14	1	290
	増減数	-52	-15	-67	1	2	3	1	4	-1	-13	1	-76
16～24歳	死者数	147	76	223	168	14	182	87	269	33	25	1	551
	増減数	-69	-28	-97	-6	-1	-7	5	-2	-9	-12	1	-119
25～29歳	死者数	80	21	101	61	2	63	10	73	16	20	0	210
	増減数	-39	-3	-42	3	-1	2	-7	-5	4	-12	-1	-56
30～39歳	死者数	158	32	190	123	2	125	29	154	23	58	0	425
	増減数	-27	-4	-31	-7	2	-5	3	-2	3	-20	-3	-53
40～49歳	死者数	155	21	176	89	0	89	25	114	38	88	1	417
	増減数	-52	5	-47	15	0	15	-12	3	8	-2	1	-37
50～59歳	死者数	224	33	257	46	1	47	44	91	59	159	2	568
	増減数	-58	-9	-67	4	1	5	-12	-7	-11	-21	1	-105
60～64歳	死者数	114	28	142	15	0	15	24	39	52	125	0	358
	増減数	5	2	7	10	0	10	-12	-2	9	1	0	15
65～69歳	死者数	103	28	131	6	0	6	41	47	102	162	2	444
	増減数	-6	1	-5	-3	0	-3	7	4	0	-45	2	-44
60～69歳	死者数	217	56	273	21	0	21	65	86	154	287	2	802
	増減数	-1	3	2	7	0	7	-5	2	9	-44	2	-29
70～74歳	死者数	108	41	149	9	0	9	58	67	101	215	3	535
	増減数	-4	-3	-7	-4	0	-4	-4	-8	-6	-50	2	-69
75歳以上	死者数	206	101	307	30	0	30	99	129	263	814	7	1520
	増減数	-4	-9	-13	-4	0	-4	-17	-21	-23	-59	1	-115
70歳以上	死者数	314	142	456	39	0	39	157	196	364	1029	10	2055
	増減数	-8	-12	-20	-8	0	-8	-21	-29	-29	-109	3	-184
合計	死者数	1295	415	1710	548	19	567	423	990	717	1721	17	5155
	増減数	-254	-49	-303	9	-1	8	-49	-41	-28	-222	5	-589

出典：(財) 交通事故総合分析センター「交通統計」

注) 増減数は前年比

## 9. 各国の交通事故死者数

	調査年	人口 (1,000 人)	死者数 (人)	人口 10 万人あたり 死者数 (人/10 万人)	自動車等 1 万台あたり 死者数 (人/1 万台)	自動車走行台キロあたり 死者数 (人/1 億台キロ)
日本	2008	127 648	5 155	4.0	0.68	0.8
アメリカ	2003	290 810	42 643	14.7	1.85	4.6
カナダ	2003	31 630	2 778	8.8	1.52	5.1
イギリス	2003	59 329	3 658	6.2	1.25	5.2
ドイツ	2003	82 541	6 613	8.0	1.39	5.2
フランス	2003	59 762	6 058	10.1	1.70	1.9
イタリア	2002	57 646	6 736	11.7	1.92	-
オランダ	2003	16 222	1 028	6.3	1.52	2.4
ベルギー	2001	10 376	1 394	13.4	2.55	-
デンマーク	2003	53 872	432	0.8	1.90	1.5
オーストリア	2003	8 090	931	11.5	2.11	5.4
スイス	2003	7 350	255	3.5	0.63	3.9
スペイン	2003	41 101	5 399	13.1	2.35	-
ポーランド	2003	38 196	5 640	14.8	4.17	-
スウェーデン	2003	8 956	529	5.9	1.17	2.3
ポルトガル	2003	10 444	1 546	14.8	3.24	-
ノルウェー	2003	4 562	280	6.1	1.16	2.5
ウクライナ	2002	48 356	5 982	12.4	9.01	-
マレーシア	1995	24 774	6 286	25.4	9.99	-
韓国	2001	47 912	7 212	15.1	4.94	8.7
香港	2001	6 816	173	2.5	3.30	-
オーストラリア	2000	19 881	1 621	8.2	-	-

出典：IRF “World Road Statistics”

注) 1. イタリアは 1 週間以内、カナダは州により異なる。その他は 30 日以内死亡数の値。

## 10. 日本の交通安全施設等整備状況

(各年度末時点)

		1985年度	1990年度	1995年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度		
交通管制センター (都市)		74	74	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75		
交通情報提供装置	交通情報板 (基)	-	1 604	2 175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	路側通信端末 (基)	-	192	274	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
信号機	集中制御 (基)	32 585	43 019	50 556	55 023	56 502	57 908	59 174	60 871	61 935	64 055	66 037	67 231	68 785		
	系統制御	路線自動応答 (基)	5 576	4 682	4 585	4 440	4 155	4 023	3 830	3 619	3 489	2 824	2 293	2 225	1 957	
		プログラム多段系統 (基)	12 814	14 355	17 340	19 288	19 877	20 218	20 904	21 389	21 909	22 108	22 653	23 233	23 700	
		押ボタン系統 (基)	1 164	801	1 213	948	935	963	914	941	901	932	1 106	1 131	1 187	
	単独制御	感応制御	全感応式 (基)	1 120	984	959	909	895	867	827	813	800	786	802	771	749
			半感応式 (基)	6 640	7 788	10 110	10 960	11 243	11 535	12 018	12 487	12 620	12 804	13 032	13 149	13 321
		バス感応式 (基)	238	101	165	156	156	154	153	149	139	130	127	123	121	
		列車感応式 (基)	228	162	180	175	174	177	185	183	190	195	183	179	180	
		定調 (プログラム多段他) (基)	35 577	41 200	45 282	47 749	48 304	48 802	49 183	51 032	51 433	51 474	51 087	50 921	50 769	
	押ボタン式 (基)	23 113	20 713	23 083	24 680	25 204	25 696	26 092	27 482	27 897	28 070	28 200	28 599	28 774		
一灯点滅式 他 (基)	465	1 829	4 319	5 286	5 541	5 670	5 781	6 007	6 080	6 181	6 250	6 295	6 354			
合計 (基)		119 520	135 634	157 792	169 614	172 986	176 013	179 061	184 973	187 393	189 559	191 770	193 857	195 897		
灯器	車両用 (灯)	-	720 725	885 383	961 950	979 502	1 001 623	1 019 420	1 057 940	1 082 980	1 109 483	1 125 659	1 146 167	1 169 963		
	(内 LED 式)	-	-	-	-	-	-	-	22 880	61 634	103 247	144 013	180 265	217 764		
	歩行者用 (灯)	-	524 122	634 959	720 660	744 649	764 976	771 651	812 943	834 178	850 274	869 188	884 349	899 928		
(内 LED 式)	-	-	-	-	-	-	-	974	15 014	29 582	46 461	64 445	88 129			
道路標識	可変式標識 (面)	23 089	24 109	23 259	28 704	29 936	30 186	29 152	28 583	28 236	27 078	27 526	23 353	22 667		
	固定式標識	大型 (枚)	420 640	500 347	582 255	621 326	622 062	617 279	615 787	622 328	649 683	630 888	642 270	628 255	623 709	
	路側式 (枚)	9 705 165	10 020 616	10 379 062	10 326 395	11 002 134	10 183 538	9 915 947	9 767 724	9 849 332	9 533 123	9 422 368	9 297 292	9 346 943		
道路標示	横断歩道 (本)	719 548	801 464	890 723	939 259	952 344	967 355	981 599	1 010 924	1 033 769	1 043 062	1 054 219	1 064 369	1 080 358		
	実線標示 (km)	110 465	116 248	115 898	126 449	125 914	125 838	135 767	125 436	125 502	126 745	131 141	127 660	138 009		
	図示標示 (箇)	3 238 374	3 913 961	3 995 149	3 989 001	4 043 239	3 945 511	4 063 430	4 221 541	4 298 653	4 467 654	4 506 671	4 531 593	4 571 460		

出典：(財) 交通事故総合分析センター「交通統計」

注) プログラム多段系統には、多段系統、一段系統を含む。

## 11. 日本の駐車場整備状況

## 11-1 駐車容量の推移

(各年度末時点、台)

	都市計画駐車場	届出駐車場	附置義務駐車施設	路上駐車場	合計	自動車1万台あたりの駐車スペース
1960年度	1 313	9 908	2 830	6 576	20 627	89.5
1965	8 948	53 597	39 448	2 189	104 182	143.7
1970	18 120	124 429	123 997	750	267 296	147.0
1975	33 781	287 457	276 285	2 400	599 923	211.2
1980	48 627	458 053	403 355	2 339	912 374	240.3
1985	56 535	598 808	559 709	2 033	1 217 085	263.3
1989	68 175	746 265	772 371	1 519	1 588 330	287.3
1990	73 092	774 504	863 955	1 417	1 712 968	296.6
1991	74 768	812 509	949 909	1 353	1 838 539	307.0
1992	79 176	861 694	1 041 567	1 577	1 984 014	322.0
1993	85 012	924 983	1 129 575	1 363	2 140 933	338.1
1994	88 716	965 275	1 198 266	1 377	2 253 634	346.2
1995	93 431	995 735	1 297 958	1 381	2 388 505	356.1
1996	96 655	1 021 554	1 386 157	1 333	2 505 699	364.5
1997	103 651	1 078 381	1 500 673	1 280	2 683 985	384.3
1998	109 998	1 121 228	1 599 165	1 279	2 831 670	400.6
1999	113 681	1 161 653	1 681 266	1 279	2 957 879	413.2
2000	115 696	1 225 194	1 771 028	1 275	3 113 193	429.4
2001	118 220	1 272 190	1 858 895	1 275	3 250 580	444.1
2002	119 353	1 302 474	1 942 707	1 222	3 365 756	456.3
2003	119 535	1 333 159	2 015 404	1 217	3 469 315	467.5
2004	119 472	1 372 876	2 104 894	1 172	3 598 414	479.6
2005	120 091	1 415 252	2 212 069	1 386	3 748 798	495.5
2006	120 575	1 450 858	2 325 538	1 216	3 898 187	514.1

出典：(社) 立体駐車場工業会「自動車駐車場年報」

注) 1. 都市計画駐車場または附置義務駐車施設と届出駐車場の両方に該当する駐車場はそれぞれ都市計画駐車場または附置義務駐車施設として計算している。

2. 自動車保有台数は軽自動車を含む。

## 11-2 パーキング・メーター、パーキング・チケット設置基数

(各年3月末値、基、台)

	パーキング・メーター設置基数	パーキング・チケット発給設備		合計	
		基数	駐車可能台数	基数	駐車可能台数
1986年	14 157	0	-	14 157	14 157
1987	14 737	0	-	14 737	14 737
1988	15 903	498	4 334	16 401	20 237
1989	17 569	968	8 299	18 537	25 868
1990	19 039	1 333	10 793	20 372	29 832
1995	27 627	1 635	13 043	29 262	40 670
1996	27 682	1642	12 926	29 324	40 608
1997	27 636	1630	12 748	29 266	40 384
1998	27 561	1 602	12 467	29 163	40 028
1999	27 488	1 587	12 329	29 075	39 817
2000	26 988	1 574	12 320	28 562	39 308
2001	26 341	1 540	12 216	27 881	38 557
2002	25 828	1 520	11 931	27 348	37 759
2003	24 308	1 416	10 684	25 724	34 992
2004	23 284	1 381	10 409	24 665	33 693
2005	22 929	1 329	9 976	24 258	32 905
2006	22 453	1 321	9 421	23 774	31 874

出典：(社) 立体駐車場工業会「自動車駐車場年報」

## 11-3 主要都市の駐車場整備状況

2004	都市計画駐車場		届出駐車場		附置義務駐車施設		路上駐車場		合計	
	箇所数	台数	箇所数	台数	箇所数	台数	箇所数	台数	箇所数	台数
北海道札幌市	3	758	180	32 525	2 599	138 461	1	27	2 783	171 771
宮城県仙台市	2	392	174	27 244	712	39 144	1	32	889	66 812
埼玉県さいたま市	1	301	52	8 434	33	5 820	-	-	86	14 555
東京都区部	45	17 088	364	71 212	18 654	509 545	-	-	19 063	597 845
神奈川県横浜市	6	2 978	171	36 055	6 110	248 442	-	-	6 287	287 475
神奈川県川崎市	1	380	65	10 382	876	42 456	-	-	942	53 218
愛知県名古屋市	14	4 832	224	64 692	2 969	157 760	-	-	3 207	227 284
京都府京都市	5	1 594	154	26 160	562	29 944	-	-	721	57 698
大阪府大阪市	10	4 482	658	49 553	6 440	229 907	-	-	7 108	283 942
兵庫県神戸市	13	3 830	162	39 393	929	58 520	-	-	1 104	101 743
広島県広島市	6	2 383	180	24 049	1 284	25 981	1	881	1 471	53 294
福岡県福岡市	8	3 082	257	44 341	2 519	97 125	-	-	2 784	144 548

出典：(社) 立体駐車場工業会「自動車駐車場年報」

## 12. 日本人の生活時間における移動時間

## 12-1 日本人の生活時間の変化（国民全体、行為者平均時間）

（時間：分）

			睡	食	身のまわりの用事	療養・静養	仕	学	家	通	通	その	社	会	レ	マ	休	そ
			眠	事			事	業	事	勤	学	他の移動	会	話・交際	ジャー活動	スメディア接触	息	他の不明
1980年	平日	男	8:05	1:31	0:59	1:33	8:17	7:46	1:13	1:14	1:04	0:56	-	1:35	1:42	6:35	0:54	-
		女	7:40	1:36	1:07	1:28	6:27	8:09	5:00	0:59	1:05	0:55	-	1:28	1:36	7:18	0:55	-
	土曜	男	7:10	1:32	0:58	1:29	7:23	6:20	1:27	1:10	1:02	1:07	-	2:13	2:27	6:56	0:58	-
		女	7:46	1:37	1:08	1:33	5:53	6:26	4:59	0:55	1:05	1:05	-	1:50	1:55	7:18	0:58	-
	日曜	男	9:04	1:36	0:58	2:00	6:02	3:54	1:54	1:01	1:01	1:23	-	2:51	3:19	7:49	1:11	-
		女	8:37	1:41	1:06	1:56	5:13	3:48	4:58	0:54	0:57	1:18	-	2:20	2:32	7:30	1:07	-
1985年	平日	男	7:54	1:31	0:59	2:00	8:41	8:08	1:08	1:10	1:04	0:52	-	1:32	1:55	6:14	0:50	-
		女	7:33	1:36	1:09	1:27	6:33	8:14	4:53	0:56	1:05	0:52	-	1:34	1:50	6:56	0:52	-
	土曜	男	8:05	1:34	0:57	1:46	7:49	6:08	1:26	1:08	1:00	1:00	-	2:13	2:39	6:44	0:56	-
		女	7:42	1:38	1:09	1:43	5:59	6:14	4:48	0:51	1:00	1:00	-	1:53	2:07	7:05	0:56	-
	日曜	男	8:58	1:36	0:57	3:08	6:38	4:01	1:51	0:58	1:02	1:21	-	2:45	3:42	7:33	1:09	-
		女	8:28	1:42	1:07	2:35	5:27	3:40	4:48	0:48	1:05	1:15	-	2:21	2:49	6:56	1:04	-
1990年	平日	男	7:51	1:33	0:56	2:03	8:41	7:52	1:19	1:13	1:05	1:00	-	1:43	1:59	3:57	0:51	0:54
		女	7:28	1:37	1:09	1:49	6:40	7:59	4:38	0:57	1:08	0:56	-	1:46	1:48	4:22	0:49	0:54
	土曜	男	7:59	1:36	0:57	2:24	7:43	6:23	1:41	1:08	1:01	1:15	-	2:16	2:43	4:40	0:55	1:11
		女	7:34	1:39	1:11	1:54	6:02	6:18	4:45	0:52	1:04	1:09	-	2:05	2:05	4:35	0:53	1:11
	日曜	男	8:49	1:38	1:00	3:09	6:32	4:12	2:04	1:04	1:03	1:29	-	2:51	3:34	5:17	1:01	1:29
		女	8:20	1:41	1:13	2:38	5:22	4:08	4:44	0:55	0:55	1:22	-	2:33	2:43	4:41	0:57	1:13
1995年	平日	男	7:36	1:29	0:58	3:06	8:58	7:53	1:42	1:23	1:10	-	2:05	1:37	2:36	4:22	1:00	1:10
		女	7:21	1:34	1:10	2:12	6:50	7:53	4:43	1:02	1:12	-	2:00	1:32	2:18	4:48	1:03	1:16
	土曜	男	8:00	1:34	0:59	3:37	7:51	5:38	2:16	1:11	1:07	-	3:16	2:20	4:11	5:07	1:14	1:25
		女	7:35	1:38	1:10	2:10	6:19	5:17	5:02	0:58	1:08	-	2:39	2:08	3:23	5:05	1:05	1:17
	日曜	男	8:34	1:36	0:59	5:34	6:44	3:58	2:35	1:10	1:03	-	3:58	2:50	4:31	5:43	1:21	1:28
		女	8:08	1:41	1:11	3:09	5:46	4:05	4:48	0:57	1:09	-	3:20	2:22	3:54	5:05	1:10	1:28
2000年	平日	男	7:35	1:30	0:58	2:57	9:09	7:52	1:45	1:21	1:06	-	2:25	1:33	2:48	4:21	1:02	1:23
		女	7:17	1:37	1:13	2:03	6:56	7:29	4:40	1:09	1:04	-	2:08	1:30	2:27	4:56	1:08	1:28
	土曜	男	7:50	1:36	0:58	2:29	8:18	5:57	2:19	1:16	1:11	-	4:13	2:35	4:08	5:00	1:10	1:17
		女	7:33	1:41	1:14	3:40	6:08	5:17	4:58	1:02	1:04	-	2:54	2:04	3:04	5:01	1:11	1:22
	日曜	男	8:23	1:38	0:59	4:46	6:47	4:36	2:37	1:08	1:17	-	3:45	2:51	4:30	5:46	1:19	1:24
		女	8:03	1:44	1:14	5:47	5:27	3:40	4:53	0:59	0:59	-	3:00	2:13	3:40	5:22	1:13	1:30
2005年	平日	男	7:31	1:34	1:00	2:18	9:11	7:56	2:03	1:24	1:08	-	2:25	1:50	2:50	4:28	1:09	1:25
		女	7:16	1:38	1:16	2:22	7:04	7:36	4:48	1:06	1:10	-	2:10	1:37	2:22	4:55	1:07	1:25
	土曜	男	7:55	1:42	1:02	2:34	8:14	4:44	2:39	1:13	1:03	-	3:26	2:25	4:07	5:27	1:17	1:25
		女	7:42	1:46	1:14	2:13	6:18	5:08	4:55	1:05	1:23	-	2:44	2:11	3:18	5:26	1:10	1:30
	日曜	男	8:23	1:41	1:03	4:29	6:35	4:19	2:52	1:15	1:25	-	3:53	3:03	4:36	6:00	1:24	1:41
		女	8:08	1:47	1:16	4:42	5:36	3:44	5:05	1:08	1:02	-	2:54	2:16	3:37	5:24	1:13	1:30

出典：NHK 放送文化研究所「日本人の生活時間」

- 注) 1. 二つの行動が同時に行われた場合には、それぞれ独立に集計しているのを書く合計は24時間にならない。  
 2. '95年から調査方式を変更したため、'90年以前の調査結果との直接比較は出来ない。  
 3. '80年、'85年の会話・交際は、交際のみデータ。  
 4. '80年、'85年のマスメディア接触は、新聞・本・雑誌・テレビ・ラジオを合計したデータ。  
 5. '80年の休息は、くつろぎ・休息のデータ

## 12-2 各層別移動時間（平日、行為者平均時間・往復の合計）

（時間：分）

	1985年			1990年			1995年			2000年			2005年		
	通勤	通学	その他	通勤	通学	その他									
国民全体	1:05	1:05	:52	1:07	1:06	:58	1:15	1:11	1:16	1:05	1:26	1:16	1:05	1:26	
男女別															
男	1:10	1:04	:52	1:13	1:05	1:00	1:23	1:10	1:21	1:06	1:23	1:21	1:06	1:23	
女	:56	1:05	:52	:57	1:08	:56	1:02	1:12	1:09	1:04	1:28	1:09	1:04	1:28	
年齢別															
10～15歳	:23	:49	:43	:35	:50	:41	:51	:54	:15	:52	1:25	:15	:52	1:25	
16～19歳	1:02	1:26	:53	:56	1:22	:53	1:02	1:31	:43	1:31	1:13	:43	1:31	1:13	
20歳代	1:09	1:56	:51	1:09	1:38	1:01	1:18	1:45	1:16	1:46	1:04	1:16	1:46	1:04	
30歳代	1:05	:45	:46	1:10	:46	:53	1:20	:44	1:18	1:17	:57	1:18	1:17	:57	
40歳代	1:12	:00	:54	1:16	:46	1:06	1:22	1:22	1:20	:40	1:15	1:20	:40	1:15	
50歳代	1:15	:00	1:06	1:17	:42	1:05	1:30	:31	1:26	:51	1:29	1:26	:51	1:29	
60歳代	1:17	:00	1:06	1:16	1:48	1:18	1:25	:32	1:28	:49	1:31	1:28	:49	1:31	
70歳以上	:59	:00	:51	1:00	1:50	1:05	1:20	1:15	1:10	:15	1:52	1:10	:15	1:52	
職業別															
10～15歳	:00	:52	:41	:34	:52	:37	:39	:55	-	:50	1:14	-	:50	1:14	
16～19歳	:55	1:30	:47	1:02	1:29	:52	:59	1:34	:57	1:26	1:21	:57	1:26	1:21	
20歳代	1:14	1:50	:53	1:13	1:40	:58	1:14	1:42	1:20	1:05	1:20	1:20	1:05	1:20	
30歳代	:46	:00	:48	:50	:31	:50	1:00	:53	1:14	1:02	1:10	1:14	1:02	1:10	
40歳代	:49	2:00	:56	:48	:35	1:00	:55	:48	1:01	:40	1:26	1:01	:40	1:26	
50歳代	:58	:00	:55	:55	:51	1:02	:59	:55	1:03	:39	1:19	1:03	:39	1:19	
60歳代	1:00	:00	:59	:56	:31	1:07	1:05	:47	1:12	:35	1:37	1:12	:35	1:37	
70歳以上	:45	:00	:55	:55	1:00	1:04	:55	1:10	:58	-	1:57	:58	-	1:57	
農林漁業者	:40	:00	:44	:46	:29	:57	1:12	:35	1:04	-	1:42	1:04	-	1:42	
自営業者	:52	:00	:52	:53	1:05	1:05	1:09	:42	1:18	1:00	1:27	1:18	1:00	1:27	
販売・サービス職	1:04	3:00	:51	1:02	:51	1:00	1:09	1:11	1:17	:37	1:30	1:17	:37	1:30	
技能・作業職	1:01	1:30	:41	1:02	:48	:48	1:10	:45	1:12	:36	1:21	1:12	:36	1:21	
事務・技術職	1:13	:00	:46	1:15	:46	:52	1:21	:49	1:20	:53	1:02	1:20	:53	1:02	
経営者・管理者	1:24	:00	:59	1:28	1:27	1:16	1:37	1:17	1:23	1:15	:56	1:23	1:15	:56	
専門職・自由業・その他	1:13	:00	1:24	1:12	:58	1:06	1:13	:48	1:18	1:00	1:16	1:18	1:00	1:16	
家庭婦人	:50	3:00	:57	:51	:48	1:06	:58	:50	1:03	:25	1:30	1:03	:25	1:30	
無職	-	-	-	1:11	:58	1:14	1:12	1:10	1:27	1:15	1:53	1:27	1:15	1:53	
都市規模別															
東京圏	1:29	1:07	:57	1:32	1:17	1:08	-	-	1:39	1:13	1:32	1:42	1:19	1:32	
大阪圏	1:17	1:08	:57	1:20	1:09	:57	-	-	1:28	1:11	1:34	1:25	1:24	1:34	
50万人以上の市	1:02	1:00	:56	1:03	1:04	:57	-	-	1:11	:55	1:21	1:12	1:07	1:21	
10万人以上50万人未満の市	:58	1:03	:49	:59	:59	:54	-	-	1:05	1:02	1:10	1:05	0:58	1:10	
10万人未満の市	:56	1:03	:47	:55	1:03	:56	-	-	:55	:54	1:26	1:03	0:58	1:26	
町村部	:54	1:07	:49	:56	1:06	:56	-	-	1:05	1:13	1:27	1:06	1:06	1:27	

出典：NHK放送文化研究所「国民生活時間調査」

注）'95年から調査方式を変更したため、'90年以前の調査結果との直接比較は出来ない。

## 13. 日本人の家計における交通・通信費

## 13-1 家計における交通・通信費（全国・勤労者世帯平均1ヵ月あたり）

（円）

	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
消費支出	238 126	289 489	331 595	349 663	340 977	336 209	331 199	326 566	331 636	329 499	320 231	323 459
食料	66 245	74 369	79 993	78 947	74 889	73 558	73 434	71 394	71 935	70 947	69 403	70 352
住居	11 297	13 748	16 475	23 412	21 674	21 978	21 200	22 222	20 877	21 839	20 292	20 207
光熱・水道	12 693	17 125	16 797	19 551	21 124	21 228	20 894	20 718	20 950	21 328	21 998	21 555
家具・家事用品	10 092	12 182	13 103	13 040	11 208	11 359	10 819	10 427	10 392	10 313	9 954	9 914
被服・はきもの	17 914	20 176	23 902	21 085	17 192	16 156	15 807	15 444	14 867	14 971	14 430	14 846
保健医療	5 771	6 814	8 670	9 334	10 865	10 748	10 511	11 603	11 545	12 035	11 463	11 697
交通・通信	20 236	27 950	33 499	38 524	43 660	44 054	43 730	44 730	47 356	46 986	45 769	46 259
交通・自動車等関係費	15 900	22 574	27 072	31 419	8 012	7 589	7 457	7 411	7 736	7 578	6 979	7 101
交通	4 725	6 103	7 543	8 064	85 536	80 802	78 131	77 199	79 272	77 344	72 531	72 483
鉄道運賃	1 796	2 375	2 730	2 654	2 769	2 643	2 563	2 609	2 750	2 714	2 452	2 489
鉄道定期代	1 188	1 692	1 877	2 269	1 741	1 555	1 547	1 576	1 604	1 584	1 477	1 548
バス代	399	427	423	356	394	401	376	377	391	399	351	368
バス定期代	340	436	463	474	388	397	398	394	393	359	349	304
タクシー代	633	651	671	545	659	609	607	606	583	584	582	576
航空運賃他の交通	369	522	1 379	1 766	2 061	1 984	1 966	1 849	2 015	1 938	1 769	1 817
自動車等関係費	11 175	16 471	19 529	23 355	25 141	24 964	24 092	24 380	26 164	26 017	25 143	25 074
自動車等購入	3 413	5 505	6 842	7 734	8 850	8 558	7 052	7 469	8 514	7 191	6 551	6 219
自転車購入	275	295	369	337	339	266	269	268	275	246	241	286
自動車等維持	7 487	10 671	12 319	15 284	15 951	16 140	16 770	16 643	17 375	18 580	18 350	18 569
通信	4 336	5 376	6 426	7 104	10 507	11 501	12 182	12 939	13 456	13 392	13 648	14 083
教育	8 637	12 157	16 827	18 467	18 214	17 569	17 544	17 857	19 482	18 561	18 713	19 090
教養娯楽	20 135	25 269	31 761	33 221	33 831	33 537	33 008	32 181	33 549	32 847	31 421	33 166
その他の消費支出	65 105	79 699	90 569	94 082	88 320	86 023	84 252	79 991	80 683	79 671	76 786	76 372

出典：総務庁「家計調査年報」

注）交通費の内訳は、交通費の合計（1ヵ月平均額）を各項目の年間支出割合で按分した推計値である。

## 13-2 交通・通信にかかわる消費者物価の推移

(年平均、1995年=100)

	1985年	1990年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
総合消費者物価	87.4	93.5	100.0	100.1	101.9	102.5	102.2	101.5	100.8	99.9	99.6	99.6	99.3
交通通信	97.1	99.0	100.0	99.3	99.3	97.7	97.6	97.8	97.0	96.4	96.5	96.3	96.6
交通	85.4	93.5	100.0	102.9	104.5	105.3	105.5	105.6	105.9	105.7	105.9	106.1	106.1
鉄道運賃 (JR 以外)	77.4	86.8	100.0	107.4	109.3	110.3	110.6	110.7	110.9	110.9	111.0	111.0	111.2
鉄道運賃 (JR)	91.7	100.0	100.0	101.3	102.7	103.2	103.2	103.2	103.2	103.2	103.0	102.8	102.8
バス代	76.1	88.8	100.0	100.9	103.1	105.1	105.5	105.5	105.5	105.4	105.4	105.4	105.3
タクシー代	77.5	82.2	100.0	103.2	105.7	106.4	106.3	106.3	106.3	106.3	106.2	106.2	106.2
航空運賃	107.4	100.3	100.0	99.8	100.1	101.5	102.0	102.4	104.9	103.6	105.0	108.4	108.3
高速自動車道路料金	83.4	95.2	100.0	101.7	102.6	102.9	103.7	103.7	103.7	104.0	104.3	104.4	104.4
自動車等関係費	101.3	100.1	100.0	97.4	96.9	94.1	93.7	95.2	96.0	95.6	95.6	95.7	98.5
自動車	103.3	100.4	100.0	99.3	100.8	101.2	101.1	101.0	100.4	99.8	99.6	99.2	99.7
自動車等維持	100.6	100.0	100.0	96.7	95.3	91.3	90.9	93.1	94.4	94.0	94.2	94.5	98.1
ガソリン (レギュラー)	124.7	110.4	100.0	93.7	91.8	83.6	84.0	91.0	91.9	88.8	91.1	96.8	107.4
車庫借料	70.3	82.0	100.0	101.1	102.6	103.3	103.0	101.6	101.4	101.0	100.8	100.6	100.3
駐車料金	75.4	87.7	100.0	100.2	100.8	101.1	99.8	99.1	98.7	98.3	96.8	96.5	95.4
通信	108.1	105.8	100.0	99.1	98.5	96.4	96.2	93.4	87.7	86.4	86.3	85.2	79.5
郵便料	78.7	81.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
通話料	113.8	110.0	100.0	99.5	99.5	97.2	96.9	93.7	86.4	85.2	85.2	84.2	75.0
運送料	80.5	89.8	100.0	100.0	101.4	101.9	101.9	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8	101.8

出典：総務省「消費者物価指数年報」

## 13-3 都市規模および都市圏別の家計における1世帯当たり1か月間の交通・通信費 (総世帯) 2007年

	全都市	人口5万 以上の市	都市階級					大都市圏			
			大都市	中都市	小都市A	小都市B	町 村	関東	中京	京阪神	北九州・ 福岡
消費支出	260 183	262 196	258 001	264 545	264 602	236 220	268 062	280 030	264 362	256 408	237 019
食料	60 160	60 777	61 140	60 587	60 556	52 818	58 997	64 973	61 191	62 439	55 309
住居	20 157	20 840	23 364	20 693	17 359	12 035	15 088	23 171	20 317	18 061	16 985
光熱・水道	17 945	17 859	15 963	18 666	19 360	18 981	21 314	17 550	18 109	17 534	16 766
家具・家事用品	8 049	8 039	7 351	8 267	8 695	8 201	9 548	8 422	8 786	7 864	7 791
被服及び履物	11 608	11 792	12 378	11 648	11 165	9 424	10 304	13 133	12 093	11 071	11 059
保健医療	10 901	11 017	10 565	10 802	12 036	9 535	11 722	12 455	10 791	10 392	9 603
交通・通信	32 752	32 774	30 035	33 707	35 292	32 462	37 260	34 630	32 586	30 729	30 546
交通	6 534	6 773	8 675	5 887	5 380	3 676	3 736	8 935	4 495	7 094	5 871
自動車等関係費	16 312	16 099	12 045	17 766	19 390	18 829	21 905	15 461	18 295	14 102	15 371
自動車等購入	3 944	3 861	2 273	4 581	5 048	4 909	4 413	3 879	3 473	2 835	3 313
自転車購入	196	206	247	167	207	79	182	287	171	219	129
自動車等維持	12 172	12 032	9 524	13 018	14 135	13 841	17 310	11 296	14 651	11 048	11 929
通信	9 906	9 902	9 315	10 053	10 522	9 956	11 619	10 234	9 796	9 534	9 304
教育	9 209	9 512	9 825	9 226	9 514	5 600	8 924	11 583	11 039	10 319	7 871
教養娯楽	29 030	29 599	31 269	29 114	27 910	22 231	25 151	33 912	28 382	28 864	25 102
その他の消費支出	60 370	59 987	56 112	61 835	62 714	64 934	69 754	60 201	61 068	59 134	55 990

出典：総務庁「家計調査年報」

[都市階級] 大都市：人口100万人以上市、  
 中都市：人口15万人以上100万人未満市、  
 小都市A：人口5万人以上15万人未満市、  
 小都市B：人口5万人未満市。

## 14. 日本および各国のエネルギー消費量

## 14-1 日本の輸送機関別エネルギー消費量

(TJ (10~12J))

	1975年度	1980年度	1985年度	1990年度	1995年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
旅客輸送	1 022 945	1 369 843	1 385 122	1 985 737	2 476 551	2 717 299	2 782 434	2 795 345	2 756 506	2 665 859	2 586 265	2 507 213	2 500 800
鉄道	125 037	135 000	131 484	164 051	176 358	166 970	167 923	165 581	163 406	179 872	182 650	162 751	164 169
JR (国鉄)	80 079	84 474	79 326	102 307	108 377	99 415	99 948	96 973	95 700	105 225	107 243	95 305	95 900
民鉄	44 958	50 526	52 158	61 744	67 981	67 555	67 975	68 608	67 706	74 648	75 407	67 446	68 288
バス	60 112	64 130	65 135	71 707	72 586	70 731	70 798	69 576	69 625	67 644	66 500	66 465	66 280
営業用バス	47 051	49 563	50 693	55 842	57 893	56 954	56 686	56 489	57 173	55 659	54 698	53 776	54 140
自家用バス	13 060	14 567	14 442	15 865	14 693	13 777	14 112	13 086	12 452	11 985	11 802	11 824	12 140
乗用車	722 847	1 028 722	1 061 164	1 367 624	1 791 336	2 063 530	2 141 700	1 873 054	2 109 722	2 023 640	1 946 533	1 896 971	1 897 230
営業用乗用車	78 614	87 488	85 270	84 935	85 437	82 595	81 417	82 562	81 225	76 356	75 041	74 326	72 333
自家用乗用車	644 233	941 233	975 894	1 282 689	1 705 899	1 980 934	2 060 283	1 790 492	2 028 497	1 947 284	1 871 492	1 822 645	1 824 896
自家用貨物車	0	0	0	232 870	243 293	206 019	200 696	198 643	197 500	192 048	185 921	180 026	177 032
旅客船	59 944	63 544	57 809	65 595	78 052	69 491	70 068	77 628	69 778	69 926	60 965	60 965	60 965
航空	55 005	78 447	69 530	83 930	115 409	131 997	134 826	138 021	138 625	132 876	134 735	140 035	135 125
貨物輸送	946 926	1 127 303	1 076 987	1 324 299	1 498 355	1 515 008	1 492 364	1 468 543	1 421 515	1 336 057	1 302 466	1 297 884	1 267 464
鉄道	28 633	23 651	14 526	12 809	12 349	10 493	10 697	10 710	10 461	11 172	11 273	10 314	9 851
JR (国鉄)	28 047	23 107	14 191	12 516	12 181	10 349	10 583	10 585	10 348	11 061	11 162	10 206	9 747
民鉄	586	544	335	293	167	144	114	125	113	111	110	109	104
乗用車	692 666	917 959	946 550	1 170 796	1 338 406	1 349 975	1 327 208	1 309 264	1 267 274	1 190 345	1 156 380	1 151 368	1 123 847
営業用乗用車	188 289	284 358	352 884	503 833	649 926	712 097	706 816	714 284	705 946	670 274	656 397	665 867	646 827
自家用乗用車	504 377	633 642	593 707	666 963	688 480	637 878	620 392	594 980	561 328	520 071	499 983	485 501	477 020
内航海運	219 768	175 521	102 391	123 405	125 540	130 807	132 535	126 852	121 002	111 613	111 611	112 376	109 157
航空	5 860	10 172	13 521	17 330	22 060	23 733	21 924	21 716	22 776	22 927	23 202	23 827	24 610
旅客・貨物合計	47 058	2 497 146	2 462 109	3 310 035	3 974 906	4 232 307	4 274 799	4 263 888	4 178 021	4 001 917	3 888 730	3 805 097	3 768 265

出典：国土交通省「交通関連統計資料集」

## 14-2 各国のエネルギー消費量 (2006年)

	日本	アメリカ	ドイツ	イギリス	フランス
一人あたりエネルギー消費量 (石油換算 トン/人)	4.13	7.74	4.23	3.81	4.31
一人あたり石油消費量 (石油換算 トン/人)	1.88	3.13	1.50	1.38	1.44
エネルギー消費量総計 (石油換算 100万トン)					
一次エネルギーベース	527.56	2 320.70	348.56	231.13	272.67
最終消費ベース	351.79	1 572.16	253.57	158.73	173.95
最終エネルギー消費量の内訳 (石油換算 100万トン)					
産業部門	101.99	280.56	56.97	31.23	32.67
(%)	(32.5)	(19.9)	(24.9)	(21.1)	(20.5)
運輸部門	91.13	648.66	63.31	56.00	50.85
(%)	(29.1)	(46.0)	(27.7)	(37.8)	(31.9)
民生部門	120.38	481.61	108.12	60.89	75.85
(%)	(38.4)	(34.1)	(47.3)	(41.1)	(47.6)

出典：国土交通省「交通関連統計資料集」

## 15. わが国の移動の状況

## 15-1 目的別1人当たり発生トリップ数

(単位：トリップ数/人・日)

都市圏	目的	出勤・登校	帰宅	業務	その他	計
東京都市圏 (平日)		0.56	1.00	0.23	0.61	2.40
京阪神都市圏 (平日)		0.54	1.01	0.30	0.67	2.51
中京都市圏 (平日)		0.58	1.08	0.29	0.62	2.57
京阪神都市圏 (休日)		0.10	0.80	0.05	1.01	1.96

注) 東京 (第4回：1998) 及び京阪神 (平日)・(休日) (第4回：2000)、中京 (第4回：2001) のデータ。

出典：全国道路利用者会議「道路ポケットブック2006」

## 15-2 乗用車の保有非保有による目的別1人あたり発生トリップ数

(単位：トリップ数/人・日)

目的	発生トリップ数、 構成率	1人あたり発生トリップ数			構成率 (%)		
		保有	非保有	世帯	保有	非保有	全世帯
出勤・登校		0.58	0.39	0.54	22.2	18.3	21.5
帰宅		1.05	0.86	1.01	40.0	40.7	40.1
業務		0.33	0.18	0.30	12.5	8.4	11.8
その他		0.66	0.69	0.67	25.2	32.6	26.6
計		2.62	2.12	2.51	100.0	100.0	100.0

注) 京阪神都市圏 (平日) (第4回：2000年) のデータ。

出典：全国道路利用者会議「道路ポケットブック2006」

## 15-3 都市圏別の交通目的の比較

		通勤	通学	業務	帰宅	私事	
平日	全国	1987	13.3	9.5	12.6	40.6	24.0
		1992	14.3	8.5	10.4	40.9	25.9
		1999	15.7	7.2	9.3	41.5	26.2
		2005	15.8	7.1	8.3	41.7	27.1
	3大都市圏	1987	13.9	10.1	10.9	41.3	23.7
		1992	14.7	8.8	9.1	41.5	25.9
		1999	15.8	7.0	8.7	41.9	26.5
		2005	16.3	6.9	7.2	42.3	27.2
	地方都市圏	1987	12.6	8.9	14.1	40.0	24.3
		1992	13.9	8.3	11.7	40.2	25.9
		1999	15.6	7.4	10.0	41.2	25.8
		2005	15.3	7.3	9.4	41.0	27.0
休日	全国	1987	3.4	2.3	4.3	41.9	48.2
		1992	3.0	2.0	1.7	41.8	51.5
		1999	3.9	0.7	1.8	41.5	52.1
		2005	4.0	0.9	2.9	41.1	51.2
	3大都市圏	1987	3.2	2.2	3.5	42.4	48.7
		1992	2.8	1.9	1.3	42.3	51.7
		1999	3.6	0.5	1.6	41.6	52.7
		2005	3.8	0.6	2.5	41.6	51.4
	地方都市圏	1987	3.6	2.3	4.9	41.4	47.8
		1992	3.2	2.0	2.1	41.3	51.4
		1999	4.2	1.0	1.9	41.3	51.5
		2005	4.1	1.2	3.3	40.5	50.9

出典：国土交通省、全国都市パーソントリップ調査、全国都市交通特性調査

## 15-4 都市圏別の交通手段の比較

		鉄道	バス	自動車	自動二輪	徒歩・その他	
平日	全国	1987	12.1	3.9	33.6	22.9	27.4
		1992	14.2	3.9	38.7	19.2	24.1
		1999	14.0	3.2	42.1	19.3	21.4
		2005	13.8	2.8	44.7	18.5	20.3
	3大都市圏	1987	22.4	3.3	26.3	19.7	28.3
		1992	25.6	3.2	29.0	16.9	25.2
		1999	23.9	2.8	33.4	18.2	21.7
		2005	23.3	2.5	33.7	18.5	22.0
	地方都市圏	1987	2.5	4.5	40.5	25.9	26.7
		1992	2.9	4.5	48.2	21.4	22.9
		1999	3.3	3.8	51.4	20.4	21.1
		2005	3.6	3.0	56.4	18.5	18.5
休日	全国	1987	7.7	3.2	45.6	21.8	21.8
		1992	8.0	2.6	53.4	17.5	18.6
		1999	7.8	2.1	59.6	15.8	14.7
		2005	7.5	1.7	63.0	13.2	14.7
	3大都市圏	1987	14.5	3.0	37.6	20.6	24.2
		1992	15.0	2.4	44.4	16.8	21.4
		1999	13.3	2.2	52.2	16.0	16.4
		2005	12.6	1.7	53.9	14.3	17.6
	地方都市圏	1987	1.9	3.3	52.4	22.7	19.7
		1992	1.9	2.7	61.2	18.1	16.1
		1999	2.2	2.1	67.2	15.5	13.0
		2005	2.1	1.7	72.6	12.0	11.6

出典：国土交通省、全国都市パーソントリップ調査、全国都市交通特性調査

## 15-5 都市圏別の1人当たりトリップ数

		平日			休日		
		全国	3大都市圏	地方都市圏	全国	3大都市圏	地方都市圏
グロス	1987	2.63	2.52	2.74	2.13	1.94	2.32
	1992	2.51	2.46	2.56	2.03	1.84	2.22
	1999	2.34	2.37	2.32	1.90	1.86	1.93
	2005	2.31	2.31	2.31	1.85	1.82	1.88
ネット	1987	3.04	2.91	3.17	3.06	2.94	3.18
	1992	2.94	2.84	3.04	3.01	2.86	3.16
	1999	2.77	2.75	2.79	2.84	2.78	2.90
	2005	2.76	2.72	2.81	2.86	2.79	2.93
外出率	1987	86.3	86.3	86.2	69.3	65.9	72.8
	1992	85.4	86.6	84.2	67.2	64.2	70.2
	1999	84.6	86.0	83.1	66.6	67.0	66.3
	2005	83.6	85.0	82.1	64.6	65.1	64.2

出典：国土交通省、全国都市パーソントリップ調査、全国都市交通特性調査

グロス：外出者+非外出者で1人当たり

ネット：外出者で1人当たり

外出率：1日のうちでトリップを行った人の割合

## 15-6 目的別の代表交通手段の利用率（全国）

		鉄道	バス	自動車	二輪車	徒歩・その他	
平日	通勤	1987	24.3	5.7	40.9	20.9	8.2
		1992	26.3	5.2	45.1	16.7	6.7
		1999	24.6	3.8	47.6	16.6	7.5
		2005	24.8	3.0	47.4	17.6	7.2
	通学	1987	13.2	3.2	5.4	19.6	58.6
		1992	17.6	3.4	7.2	19.0	52.8
		1999	17.0	2.7	7.8	19.2	53.3
		2005	18.3	2.4	8.6	19.9	50.8
	業務	1987	7.0	1.6	71.0	12.8	7.6
		1992	8.3	1.1	76.3	8.2	6.1
		1999	9.3	1.2	75.1	8.4	6.0
		2005	8.3	1.0	75.8	8.2	6.8
	帰宅	1987	12.5	4.1	28.7	24.8	29.9
		1992	15.0	4.2	34.2	20.8	25.8
		1999	14.5	3.5	38.8	20.7	22.6
		2005	14.5	2.9	41.6	19.7	21.3
	私事	1987	6.9	4.0	29.6	27.6	32.0
		1992	7.5	3.8	37.5	22.5	28.7
		1999	7.6	3.4	41.7	22.5	24.8
		2005	6.8	3.0	47.7	19.8	22.8
全目的	1987	12.1	3.9	33.6	22.9	27.4	
	1992	14.2	3.9	38.7	19.2	24.1	
	1999	14.0	3.2	42.1	19.3	21.4	
	2005	13.8	2.8	44.7	18.5	20.3	
休日	通勤	1987	16.7	5.9	44.7	22.5	10.2
		1992	16.3	5.1	51.4	19.3	7.8
		1999	15.6	3.8	52.9	18.9	8.7
		2005	16.7	2.7	53.4	18.4	8.8
	通学	1987	9.6	3.7	5.8	23.2	57.7
		1992	11.4	1.7	7.0	23.5	56.3
		1999	12.3	3.3	17.5	34.4	32.4
		2005	17.9	3.1	17.9	33.2	27.9
	業務	1987	5.5	1.7	62.0	19.5	11.4
		1992	4.7	0.6	80.4	8.4	6.0
		1999	6.8	0.9	72.3	12.4	7.6
		2005	6.8	1.3	67.1	13.2	11.6
	帰宅	1987	7.9	3.4	43.0	23.4	22.3
		1992	8.1	2.9	50.7	19.2	19.0
		1999	8.0	2.3	57.5	17.3	14.9
		2005	7.7	1.8	61.1	14.5	14.9
	私事	1987	7.0	2.9	48.4	20.4	21.3
		1992	7.3	2.3	56.6	16.1	17.8
		1999	7.0	1.9	61.9	14.2	15.0
		2005	6.4	1.5	65.9	11.3	14.9
全目的	1987	7.7	3.2	45.6	21.8	21.8	
	1992	8.0	2.6	53.4	17.5	18.6	
	1999	7.8	2.1	59.6	15.8	14.7	
	2005	7.5	1.7	63.0	13.2	14.7	

出典：国土交通省、全国都市パーソントリップ調査、全国都市交通特性調査

## 15-7 目的別利用交通機関（代表交通手段による構成比）

(単位：%)

都市圏	交通手段		鉄道	バス	自動車	二輪車	徒歩・その他	計
	目的							
東京都市圏 (平日)	通勤		46.0	2.2	31.6	13.4	6.8	100.0
	通学		28.6	1.7	6.6	13.1	50.0	100.0
	帰宅		26.2	2.5	30.3	17.8	23.2	100.0
	自宅→業務先		18.6	1.3	54.4	13.4	12.3	100.0
	通勤先⇄業務先		19.2	0.8	67.5	6.2	6.3	100.0
	自宅→私事		9.2	3.2	34.0	24.6	29.0	100.0
	その他私事		19.0	2.2	34.3	15.8	28.7	100.0
	全目的		25.5	2.4	32.9	16.7	22.5	100.0
京阪神都市圏 (平日)	出勤		34.5	2.2	36.4	20.1	6.8	100.0
	登校		23.8	4.0	3.6	16.0	52.6	100.0
	帰宅		19.3	2.8	30.1	23.5	24.2	100.0
	業務		11.0	1.8	57.1	13.0	16.6	100.0
	自由		9.4	3.3	32.2	25.9	29.2	100.0
	全目的		18.2	2.8	32.9	21.9	24.0	100.0
中京都市圏 (平日)	出勤		15.5	1.5	66.4	11.3	5.4	100.0
	登校		17.0	1.1	11.9	17.1	52.8	100.0
	帰宅		9.9	1.4	54.4	15.5	18.8	100.0
	業務		3.8	0.4	81.3	7.2	7.3	100.0
	自由		4.1	1.4	60.5	16.2	17.8	100.0
	全目的		9.2	1.3	57.9	14.2	17.4	100.0
京阪神都市圏 (休日)	出勤		25.5	1.9	41.4	22.6	8.7	100.0
	登校		23.8	2.0	9.6	33.3	31.3	100.0
	帰宅		11.5	1.7	48.5	19.9	18.2	100.0
	業務		7.7	3.5	62.8	13.1	12.4	100.0
	自由		9.0	2.2	52.8	16.1	19.7	100.0
	全目的		10.8	2.0	50.4	18.0	18.5	100.0

注) 東京 (第4回: 1998) 及び京阪神 (平日)・(休日) (第4回: 2000)、中京 (第4回: 2001) のデータ。

出典：全国道路利用者会議「道路ポケットブック 2006」

## 16. 世界の主要都市についての交通基本データ - 2000年、52都市 -

都市名	人口 (千人)	一人当たり 地域総生産 (ユーロ/人/年)	自動車保有率		自家用乗用車の 年平均走行距離 (km/台/年)	交通エネルギー 消費量 (MJ/人/年)	交通手段分担率			平均トリップ 生成原単位 (トリップ/人/日)	自家用車トリップ 平均時間長 (分)
			乗用車 (台/千人)	オートバイ (台/千人)			公共交通 (%)	徒歩・自転車 (%)	自家用車 (%)		
Amsterdam	850	34100	336	16.9	8750	11100	14.7	51.4	33.9	2.9	23
Athens	3900	11600	385	64.1	7500	13100	27.9	8.15	63.9	1.61	30
Barcelona	4390	17100	424	65.5	6710	11000	18.8	34.3	46.9	1.85	24.6
Berlin	3390	20300	328	23.5	7760	10700	24.6	36.2	39.3	3.05	21
Bern	293	35500	425	66.2	8370	15700	21.2	38.5	40.2	3.27	24
Bilbao	1120	20500	392	19.2	7040	9910	16	48.6	35.4	1.95	26.8
Bologna	434	31200	634	102	5090	10100	14.4	29.1	56.6	3.18	25
Brussels	964	23900	497	17.9	8980	18800	13.6	27.5	58.9	2.82	22
Budapest	1760	9840	329	7	7200	10000	43.5	23.4	33.1	2.85	27
Chicago	8180	40000	513	20.5	19800	43600	6.3	6.2	87.5	2.91	27.4
Clermont-Ferrand	264	24200	519	30.3	8000	14700	6.3	33	60.7	3.6	14
Copenhagen	1810	34100	315	18.9	14800	15800	12.1	39	48.9	3	20
Dubai	910	22000	243	3.73	18100	18100	6.7	16	77.3	2.56	15
Dublin	1120	35600	377	12.2							
Geneva	420	37900	508	85.9	8070	19200	15.3	33.5	51.2	3.68	21
Gent	226	26700	421	28	10700	16700	4.78	29.9	65.3	2.51	
Glasgow	2100	20600	345	5.42	12800	17000	10.6	23.5	65.9	2.96	17
Graz	226	29600	468	48.6	9040	14900	18.4	35.2	46.4	3.7	18
Hamburg	2370	38800	510	25.9	7550	14400	15.7	36.9	47.4	3.19	25
Helsinki	969	36500	361	15.5	9000	12800	27	29	44	3.1	15
Hong Kong	6720	27600	50.6	4.03	8960	4850	46	37.8	16.2	2.57	24
Krakow	759	7010	225	11.2	6030	6140	39.6	32.7	27.7	1.97	
Lille	1100	21800	413	23.6	7500	11100	6.1	30.7	63.2	3.59	16
Lisbon	2680	17100	432	25.5	5000	9220	27.5	24.5	48	1.61	25
London	7170	36400	343	14.3	9140	14700	18.8	31.1	50.2	2.65	24
Lyons	1180	27100	489	25.5	6770	12500	13	32.7	54.3	3.37	19
Madrid	5420	20000	478	29.5	8530	15100	22.4	26.1	51.4	2.71	22
Manchester	2510	22400	434	10.1	9320	14600	9.35	22.6	68.1	2.84	15
Marseilles	800	22700	406	19.4	8910	13300	11.4	34.5	54.1	3.02	20
Melbourne	3370	22800	578	20.4	13900		6	18	76	3.72	
Milan	2420	30200	594	50.1							
Moscow	11400	6060	189	4.04	9510	8530	49.3	24.4	26.3	2.67	27
Munich	1250	45800	542	42.1	9560	19700	21.9	37.5	40.6	3.2	30
Nantes	555	25200	546	28.9	7260	14200	12.8	23.3	63.9	3.12	16
Newcastle	1080	18400	320	8.52	12700	15100	16.1	26.8	57.1	2.52	16.4
Oslo	981	42900	418	40.7	10700	16500	15.4	25.5	59.1	3.18	15
Paris	11100	37200	439	58.6	8220	14600	18	35.6	46.4	2.81	22
Prague	1160	15100	536	45.2	4950	11800	43.3	21.1	35.6	3.71	19
Rome	2810	26600	689	81	5530	15400	20.2	23.6	56.2	2.19	32
Rotterdam	1180	28000	356	18.3	9290	11800	9.71	41.9	48.3	2.74	22
Sao Paulo	18300	6420	238	21.8	4780	7560	29	37.4	33.6	1.78	30
Sevilla	1120	11000	406	35.1	5000	7450	10.4	41.6	48	1.85	23
Singapore	3320	28900	123	39.7	19500	14200	40.9	14	45.1	2.87	23
Stockholm	1840	32700	397	13	8700	17800	21.6	31.4	47.1	2.77	21
Stuttgart	2380	32300	566	43.8	10200	20700	11	30.1	58.9	3.28	18
Tallinn	399	6880	399	3.08							
Tunis	2120	2000	88.2	20.6							
Turin	1470	26700	637	52.4	4550	9000	21.1	24.8	54	1.82	26
Valencia	1570	14300	466	42.2	5460	9250	12.4	46.2	41.3	2.09	
Vienna	1550	34300	414	42.2	5230	9040	34	30	36	2.7	21
Warsaw	1690	13200	380	18.9	5730	9090	51.6	19.8	28.6	2.26	24
Zürich	809	41600	495	58.5	8650	18400	23	30.5	46.4	3.18	22

注1) 交通エネルギー消費量は1人当たり私的旅客交通によるもの。

注2) 平均トリップ生成原単位は、徒歩を含む全手段による1人当たり1日の平均トリップ数。

注3) 運賃収支率は、運行費用に対する運賃収入の割合(%)。

出典: MOBILITY IN CITES. UITPデータベース(2006年)を基に加工・編集した。一部データについて修正。

公共交通関連指標		自動車関連指標		平均旅行速度			年間利用量		都市圏人口密度		CBD 雇用
年間供給量	運賃収支率	道路延長	CBD 駐車場	自家用車	鉄道	バス	自家用車	公共交通	人口	雇用	比率
定員人キロ/人	(%)	(m/千人)	(台/雇用千人)	(km/時)	(km/時)	(km/時)	(人キロ/人)	(人キロ/人)	(人/ha)	(人/ha)	(%)
8150	32.9	2.8	258	33			4110	1220	57.3	32.7	19
3590	65.7	2.3	225	29	34.2	16	4620	890	65.7	26.7	17.4
5710	71.4	2.1	405	34	42.1	19.7	4290	1400	74.7	31.3	12.5
13100	42.6	1.6		36	32.8	19.5	8540	1840	54.7	25.2	
16200	48.4	3.9	89.7	32	38.3	20.2	5290	2670	41.9	30.2	15.2
6310	51.9	4.4	86.7	38	37.2	21.9	3710	1150	51.9	21.1	11.8
3520	42.4	2.5	181	21		14.5	4460	642	51.6	27.6	29.9
8850	26.6	1.9	289	30	35.2	21.8	6140	1400	73.6	50.4	26.3
11100	72.4	2.4	95.8	22.3	25.7	16.2	3010	3640	46.3	25.2	10.2
4330	42.3	4.8	116		39.7	18.3	11300	700	15.4	8.2	10.4
2130	43.2	3.4	726	32	0	18.3	5110	423	44.5	22.3	14.5
9890	68.1	3.9	176	50.2	51.6	21.6	7140	1630	23.5	13.1	10.2
1590	113	3.1	188	62		28.5	7280	527	33.6	20.6	21.4
5250	88.6	4.3			33.8	14.6		785	25.9	15	
4250	41.8	4.9	97.6	30	29.1	18.7	5770	724	49.2	27.7	19.2
6080	31.1	5.5			19.4	24.8	5520	959	45.5	29.4	
7020	65.2	5.8	152	36	37.3	27	6330	978	29.5	12.8	16.7
4720	74.6	4.4	78.7	39	13.3	15.1	5410	1580	31	21.5	19.4
9860	57.8		85.5	28	37.6	20.8	5520	1570	33.9		
10300	58.6	3.6	384	45	43.7	26	4250	2200	44	26.9	16.1
16100	157	0.28	22.5	28	36.2	18.6	1180	3700	286	138	9.89
7310	86.3	1.5			19.5	17.8	1990	1920	58.4		
3330	47.2	3.5	383	30	37.5	18.3	4150	472	55	22.6	6.8
7030	59	0.89	400	25	34.1	17.4	2780	2030	27.9	11.1	46.3
15100	81.2	2.0	85.2	26.2	41.1	18	4400	2520	54.9	34.7	21.8
3570	39.4	2.5	191	30	31	17.6	4350	776	40	19.1	15.5
11200	61.3	4.9	187	36.3	40.7	21	5590	2330	55.7	23.2	34.6
4300	96	3.7	188	41	38.3	17.2	5700	561	40.4	18.2	10.4
3940	53.9	1.6	335	25	31.5	17.6	5153	581	58.8	22.1	23.4
4780			323	43	34.0	23.1	10300	1060	13.7	6.2	12.4
8560	41.7				27.8	15		1650	71.7	38.3	
17400	56.9	0.41	30	30	40.3	16.6	3100	5340	161	70	12.2
15500	64.4	1.8	132	30	42.1	23	6750	2910	52.2	39.1	33
4030	38.7	5.4	538	33	19.6	19.9	5010	642	34.7	15.9	19.6
7250	99.2	4.1	174	47	35.5	19	5630	976	42.5	18.1	18.4
9670	63	5.9	87.9	45	48	29	6130	1780	26.1	16.4	14
12800	45.5	2.0	183	34	39.5	17.1	4900	2170	40.5	18.8	14
16100	30.5	2.9	45.9	30	29.6	25.9	3920	4460	44	29.5	37.2
7910	28.5	2.8	178	24	36.3	15.4	5560	2610	62.6	24.4	22.6
4580	39.4	4.1	119	28	32.4	21	4370	836	41.4	17.2	18.9
8020		2.0		20	36.8	15	1990	2170	85.8	37.2	11.3
2200	71.7	2.0	347	25	67	14.7	2640	422	51.1	15.5	22.2
14300	126	0.94	165	35	44.9	19	5170	4070	102	63	16.4
17300	54.3		153	35	41.5	18	4760	2450	18.1	9.4	13.7
7260	61.2	1.2	187	45	45.8	26.1	7630	1070	35.3	19.4	7.85
6710	44	2.2			22.6	18		1400	41.9	19.8	
2840	76.5				21.4	11		1670	92.2		
3520	29.9	2.7	778	33.4			3570	930	46.1	20	11.8
3610	59.5	2.9			43.5	14.7	3530	507	50.2	25.6	
11900	48.5	1.8	224	28	28.7	19	2950	2350	66.9	36.1	12.1
8920	46.4	1.7	62.3	34.9	25.4	21.5	3030	3270	51.5	30.3	58
20800	50	4.7	127		46	19.1	6230	2460	44.5	30.2	12.2

## 17. 交通関係年表（2008年1月～2009年3月）

月 日	内 容
1月 9日	「仙台市」をタクシー事業に係る「緊急調整地域」に指定
1月10日	産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会基本政策ワーキンググループ報告書「世界最高水準の省資源社会の実現へ向けて～グリーン化を基軸とする次世代ものづくりの促進～」
1月16日	京都市東西線延伸（二条～太秦天神川）開業
1月17日	第1回クリーンディーゼルに関する懇談会の開催
1月21日	定住自立圏構想研究会の発足
1月29日	中央環境審議会「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第九次答申）」
1月30日	福山市をオムニバスタウンに指定
2月 6日	羽田空港で非接触給電ハイブリッドバスが運行
2月 7日	飲酒運転根絶の受け皿としての運転代行サービスの普及に向けた「運転代行サービスの利用環境改善プログラム」のとりまとめ
2月13日	第12回国土審議会において「国土形成計画（全国計画）（案）」答申
2月16日	東海環状自動車道鞍ヶ池スマートインターチェンジ社会実験開始
2月19日	社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会において、「今後の古都保存のあり方はいかにあるべきか」を答申
2月20日	「年度末に向けた中小企業対策について」（関係閣僚申し合わせ）におけるトラック運送業関係の対策について発表
2月22日	プラグインハイブリッド車の排ガス・燃費測定方法に関する検討会を開催
2月28日	地域公共交通の活性化及び再生に関する法律に基づく軌道運送高度化実施計画の認定（富山市・富山地方鉄道）
2月29日	航空・鉄道事故調査委員会が「案内軌条式鉄道におけるハブの設計及び保守」に関して建議
3月 3日	車間通信を利用した安全運転支援システムの実用化に向けた実証実験を栃木県、神奈川県、愛知県、広島県の公道で実施〔～28日〕
3月 5日	「Cool Earth- エネルギー革新技術計画」の策定 重点的に取り組むべきエネルギー革新技術として、「21」技術を選定
3月13日	新北九州空港及び山口宇部空港へのターミナルレーダー管制導入
3月14日	「トラック運送業における燃料サーチャージ緊急ガイドライン」及び「トラック運送業における下請・荷主適正取引推進ガイドライン」を策定し、公表
3月14日	社会資本整備審議会環境部会建設リサイクル推進施策検討小委員会及び交通政策審議会交通体系分科会環境部会建設リサイクル推進施策検討小委員会において「建設リサイクル推進に係る方策」を策定
3月15日	西日本旅客鉄道おおさか東線（放出～久宝寺）開業
3月25日	自動車排出ガス規制の強化（ポスト新長期規制）
3月28日	京都議定書目標達成計画（全部改定）の策定
3月30日	東京都日暮里・舎人ライナー（日暮里～見沼代親水公園）開業
3月30日	横浜市4号線（日吉～中山）開業
4月 1日	指定区間内の国道に係る占用料の額の改定
4月15日	平成20年度「地域公共交通活性化・再生総合事業」第1次認定事業を公表（171件）
4月26日	九州新幹線（武雄温泉～諫早間）起工式
4月26日	羽田＝三宅島路線再開・冬柴大臣三宅島航空路再開初便記念式典出席

月 日	内 容
5月 1日	羽田再拡張事業 旅客ターミナルビル等整備、運営・本格工事着工
5月 13日	道路整備費の財源等の特例に関する法律の一部を改正する法律の成立
5月 15日	定住自立圏構想研究会報告書
5月 23日	「観光圏の整備による観光旅客の来訪及び滞在の促進に関する法律」の公布
5月 24日	新千歳空港国際線旅客ターミナルビル起工式
5月 26日	札幌市をCNG車普及促進モデル事業実施地域に指定
5月 28日	ボンバルディア機胴体着陸事故に係る事故調査報告書の公表
5月 30日	「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の一部を改正する法律」公布
6月 1日	交通の方法に関する教則及び交通安全教育指針の改正
6月 1日	道路交通法の一部を改正する法律の一部の施行期日を定める政令及び道路交通法施行令の一部を改正する政令 自転車の歩道通行、後部座席のシートベルト装着義務違反の点数等についての変更
6月 14日	東京地下鉄副都心線（池袋～渋谷）開業
6月 14日	改正タクシー業務適正化特別措置法施行
6月 17日	北海道洞爺湖サミットで非接触給電ハイブリッドバスが運行
6月 17日	「クリーンディーゼル普及推進戦略」
6月 28日	東九州自動車道 津久見IC～佐伯ICまでの間（延長13.0km）が開通
7月 4日	「国土形成計画（全国計画）」及び「国土利用計画（全国計画）」閣議決定
7月 18日	東海北陸自動車道の瓢ヶ岳（ふくべがたけ）パーキングエリア（PA）から白鳥インターチェンジ（IC）間で整備を進めております4車線化事業のうち、瓢ヶ岳（ふくべがたけ）PAから郡上八幡IC間（約8.3km）が4車線化
7月 29日	トラック運送業における燃料サーチャージ制の導入促進に関する追加対策について発表
7月 30日	成田国際空港でベトナム航空機のエンジンから火災が発生した重大インシデントの発生
7月 31日	ICTを活用した情報化施工の普及に向けて、産学官の委員により構成する「情報化施工推進会議」を設立（2月）し、「情報化施工推進戦略」を策定
7月 31日	高知自動車道川之江（かわのえ）ジャンクション（JCT）から高知ICまでの4車線化事業が全て完了
7月	「低炭素社会づくり行動計画」次世代自動車について、2020年までに新車販売のうち2台に1台の割合で導入する
8月 3日	首都高速 5号線 タンクローリー火災事故発生
8月 7日	「空港インフラへの規制のあり方に関する研究会」を開催
8月 11日	大分自動車道大分（おおいた）光吉（みつよし）インターチェンジ（IC）の佐伯方面との出入り口が開通
8月 12日	日本エアコミュータの運航するボンバルディア式DHC-8-400型機が伊丹空港で発動機内部を損傷する重大インシデントの発生
8月 29日	「安心実現のための緊急総合対策」にトラック運送業に対する支援として「燃料サーチャージ制導入の更なる促進、セーフティネット保証の一部補助、省エネ車両・機器等の導入促進等燃費対策」や、バス・タクシー運送業に対する支援として「省エネ車両、機器等の導入促進等」等を盛り込む
9月 1日	「仙台市」をタクシー事業に係る「緊急調整地域」に再度指定
9月 12日	大分自動車道別府湾サービスエリア（SA）で、スマートインターチェンジの運用を開始
10月 1日	観光庁発足
10月 1日	「農林漁業有機物資源のバイオ燃料の原材料としての利用の促進に関する法律（農林漁業バイオ燃料法）」施行
10月 2日	第1回北陸圏広域地方計画協議会の開催
10月 3日	第1回中部圏広域地方計画協議会の開催

月 日	内 容
10月 3日	第1回北陸圏・中部圏広域地方計画合同協議会の開催
10月 6日	第1回四国圏広域地方計画協議会の開催
10月 9日	第1回バス産業勉強会開催 全国のバス産業が直面している諸課題を分析し、その解決方策を検討することによってバス産業を活性化させるため、国土交通省自動車交通局と（社）日本バス協会と共同で「バス産業勉強会」を設置しました
10月 9日	「地球温暖化に起因する気候変化に対する港湾政策のあり方」（交通政策審議会中間とりまとめ）
10月10日	トラック運送業における燃料サーチャージ制の導入促進対策（第2次）を発表
10月14日	第1回九州圏広域地方計画協議会の開催
10月14日	非接触給電ハイブリッドバスの実証走行試験を上高地で実施
10月17日	第1回東北圏広域地方計画協議会の開催
10月21日	第1回近畿圏広域地方計画協議会の開催
10月24日	第1回北関東・磐越地域分科会の開催
10月24日	第1回首都圏広域地方計画協議会の開催
10月28日	第1回中国圏広域地方計画協議会の開催
11月11日	山陽自動車道 山口南インターチェンジ（IC）方向と、中国自動車道 山口IC方向を結ぶ山口ジャンクション（JCT）のランプが開通
11月12日	アジアの市長による環境的に持続可能な交通に関する「京都宣言」の署名式
12月 1日	第1回中国圏・四国圏広域地方計画合同協議会の開催
8月 7日	内閣官房長官の下に「行政支出総点検会議」を設置 不適切な支出を徹底的に是正し、行政全般に対する国民の信頼回復を図る
12月 1日	道路交通法施行規則の一部改正 電動アシスト自転車の駆動補助率を引き上げ 人の力：原動機により補う力を1：1から1：2へ
12月 9日	電気自動車等に係る実証試験事業のキックオフ記者会見（2009年前半で順次開始） 試作車両等を調達し、地方公共団体等に貸出し。地方公共団体等は、公用車として利用するなどの実証利用を行い、以降、平成20年度末（納車時期等により、平成21年6月辺りまで延期も有り得る。）まで実証試験を実施
12月18日	交通政策審議会において、「タクシー事業を巡る諸問題への対策について」を答申
12月18日	中央環境審議会「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について（中間答申）」 マフラーの事前認証制度の導入、騒音規制手法の抜本的見直しに着手
12月22日	「航空自由化工程表」を改定
12月25日	社会資本整備審議会環境部会建設リサイクル推進施策検討小委員会 中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会建設リサイクル専門委員会「建設リサイクル制度の施行状況の評価・検討について とりまとめ」を公表
12月26日	「低燃費タイヤ等普及促進協議会」を設置
1月 7日	タクシーの防犯対策の強化について（通達）
1月26日	「都市再生特別措置法及び都市開発資金の貸付けに関する法律の一部を改正する法律案」について 地域の住民や地元企業等が主体となったまちづくり活動や公共的な空間の適切な整備・管理を促進するとともに、まちづくり交付金による支援の充実を通じて、地域の活性化を図ることを目的としたものです。
1月30日	都市再生特別措置法に基づく民間都市再生整備事業計画の認定について（金沢市の中心市街地の市場施設において、老朽木造家屋が密集した区域にあって、建物の建て替えにより市場施設の更新、建物の不燃、耐震化を図りつつ、商業施設や公共公益施設の整備を図るものである。）
1月30日	FTD 燃料を使用したバスの実証走行試験を実施します 次世代低公害車開発・実用化促進プロジェクトの一環として（FTD 燃料：Fischer-Tropsch Diesel の略で、Fischer-Tropsch 製法により合成した液体燃料です。天然ガス、バイオマス、石炭等、多用な原料から合成することが可能で、性状は軽油に近く、かつ、軽油よりも燃焼時の排出ガス性能に優れている（粒子状物質等の排出が少ない）、着火性が良い等の特性があります。今回用いる FTD 燃料は、天然ガスを原料とし、GTL（Gas To Liquid）燃料とも称されるものです。）

月 日	内 容
1月30日	国土交通省支出総点検本部の設置
1月30日	「高齢運転者標識の様式に関する検討委員会」の開催
2月4日	中央環境審議会大気環境部会微小粒子状物質環境基準専門委員会（第1回）の開催
2月9日	駅構内通路を利用した「開かずの踏切」対策に関する実証実験 「開かずの踏切※」等における安全性の向上や交通の円滑化を図り、踏切待ちによる「イライラ感」等の不満を解消すること等を目的として、踏切利用者に既存の駅構内通路を迂回路として利用してもらう実証実験 ※ 開かずの踏切：電車の運行本数が多い時間帯において、遮断時間が40分/時以上となる踏切
2月9日	特定地域における一般乗用旅客自動車運送事業の適正化及び活性化に関する特別措置法（タクシー適正化・活性化法案）について 特定地域において、地方運輸局長、地方公共団体の長、タクシー事業者、タクシー運転者、地域住民等の地域の関係者は、協議会を組織し、特定地域におけるタクシー事業の適正化及び活性化を推進するための計画（「地域計画」）を作成することができる。
2月9日	紀勢（きせい）自動車道の大宮大台（おおみやおおだい）インターチェンジ（IC）から紀勢大内山（きせいおおうちやま）ICまでの間（延長10.4km）が開通
2月10日	「高濃度バイオディーゼル燃料等の使用による車両不具合等防止のためのガイドライン」を制定 高濃度バイオディーゼル燃料等を使用する際（バイオディーゼル燃料をそのまま使う場合及び軽油との混合率が5%を超える場合）の自動車の安全性等を確保することを目的に、燃料、改造、点検整備上の留意点等に関するガイドラインを制定
2月24日	地域公共交通の活性化及び再生に関する法律に基づく鉄道事業再構築実施計画の認定について（第1号認定）[福井鉄道（株）、福井市、鯖江市、越前市、福井県] 鉄道事業再構築実施計画について初めての認定になります
2月27日	中央環境審議会大気環境部会微小粒子状物質測定法専門委員会（第1回）の開催
3月2日	平成21年度モビリティ・マネジメントによるエコ通勤社会実験の公募
3月3日	「成田国際空港株式会社法の一部を改正する法律案」について 公共性の極めて高い成田国際空港について特定の者の利害が過度に反映される事態を防止し、同空港の公正かつ平等な運営や他空港との公正な競争を確保する観点から、内外無差別の大口株式保有規制を導入する必要があるとされ、これを受けて、所要の措置を講ずるものです 政府以外の者による成田空港会社の総株主の議決権の20%以上の議決権の取得・保有を禁止など
3月13日	地域公共交通の活性化及び再生に関する法律に基づく鉄道事業再構築実施計画の認定（『公有民営化』第1号）について [若桜町、八頭町、若桜鉄道（株）]、「公有民営化」方式（*2）としては初めての認定
3月20日	新名神高速道路の甲南（こうなん）インターチェンジ（IC）が開通
3月21日	圏央道阿見東IC～稲敷IC（約6km）が開通
3月28日	NEXCO 東日本 / 中日本 / 西日本が管理する高速道路で土日祝日に「軽自動車等」もしくは「普通車」に該当する車両がETCを利用すると通行料金が上限1000円に
3月29日	九州自動車道みやま柳川（やながわ）インターチェンジ（IC）が開通
3月29日	東北自動車道黒磯板室（くろいそいたむろ）ICが開通
3月31日	「社会資本整備重点計画」の閣議決定 画期間：平成20年度から平成24年度
3月31日	“ハンドル形電動車いす”での鉄道利用の要件等が拡大 障害者または障害者と同程度の障害を有する者であって、介護保険制度により真にハンドル形電動車いすの利用が必要として判定がなされている人の鉄道利用
3月31日	平成21年度自動車環境配慮推進事業の募集 環境省の認定を受けた事業者等が当該計画の一環として行う燃費基準達成かつ排出ガスに係る新長期適合のトラック・バスの導入について、その車両購入費の一部の補助を実施（「平成20年度自動車省CO2対策推進事業」から名称変更）

## 索引

## 数字・アルファベット

CDM (クリーン・デベロップメント・メカニズム) ……	78
CO <sub>2</sub> ……	10、22、32、49、65、66、76、81
ETC ……	10、28、49、64
ITS ……	32、45、48、59、64
LRT ……	26、44
MM (モビリティ・マネジメント) ……	23、66
NO <sub>x</sub> (窒素酸化物) ……	14、22、72
PDS (駐車デポジットシステム) ……	78
PM (粒子状物質) ……	14、22、72
PM <sub>2.5</sub> (微小粒子状物質) ……	72
TDM ……	66
TFP ……	66
VICS ……	28、34、64

## ア行

新たな中期計画 ……	50
安全運転支援システム ……	33、64
移動回数 ……	36
移動キロ ……	36
違法駐車取締り ……	62
飲酒運転 ……	53、56
エコカー ……	8、10、34、81
エコドライブ ……	32、74
エネルギー効率 ……	74、82
エネルギー消費 ……	74
温室効果ガス ……	10、20、32

## カ行

カーシェアリング ……	44
貨物車保有 ……	41
貨物輸送 ……	36、40
環境基準 ……	14、70、72
環境負荷物質 ……	69
幹線バス輸送 ……	22
狭さく ……	59
京都議定書 ……	9、20、32、76
公共交通 ……	22、26、42、44、48、59、60、66
交通安全基本法 ……	56
交通安全マップ ……	57
交通事故 ……	8、11、30、32、34、43、52、54、56、58、64
交通事故死者数 ……	11、32、52、64
交通静穏化 ……	58
高齢化集落 ……	24
高齢者 ……	19、23、29、30、44、46、52
国土形成計画 ……	20、48
コミュニティバイク ……	61
コミュニティバス ……	44
混雑度 ……	16、39

## サ行

シートベルト ……	53、56
シェアドスペース ……	59
時間交通量 ……	16
次世代自動車 ……	34、80
自転車 ……	32、44、49、52、54、58、60、66

自転車通行環境整備	60
自転車保有台数	60
自動車依存	26
自動車保険	54
自動車保有	18、81
自賠責保険	54
支払意思額	56
社会資本整備重点計画	33、48、56
集落再編	24
障害者	46
情報通信	22、28、48、64
新・国家エネルギー戦略	82
積載率	41
全国総合開発計画	48
騒音	70
速度マネジメント（速度管理）	57、58

## タ行

大気汚染	14、72
大規模商業施設	26
地球温暖化	9、20、49、74、76、80
低公害車	14、72
低騒音舗装	70
低炭素社会	1、26、32、78
道路財源制度	51
道路特定財源	10、50
都市圏構造	26
都市のコンパクト化	20

## ナ行

二輪車駐車場	63
燃費	8、32、74、80
燃料消費量	41、75

## ハ行

排気ガス	14、22
パラダイムシフト	66
パラトランジット	47
バリアフリー	46、49
ハンプ	59
物流	28、34、36、40
分担率	36、42、67
平均交通量	16、38
平均旅行速度	38
保険制度	54
歩車分離式信号	57

## マ行

モビリティ	36
-------	----

## ヤ行

輸送人員	42
輸送トンキロ	36、41
輸送トン数	36、40

## ラ行

リサイクル	22、27、68
ロードプライシング	22、78
路上駐車台数	62

自動車交通研究  
環境と政策  
2009

---

監 修 太田 勝敏 東洋大学国際地域学部教授  
(一般社団法人 日本交通政策研究代表理事)

編集スタッフ 小竹 忠 (社)日本自動車工業会環境統括部調査役  
中村 文彦 横浜国立大学大学院工学研究院教授  
橋本 成仁 岡山大学大学院環境学研究科准教授  
室町 泰徳 東京工業大学大学院総合理工学研究科准教授  
(五十音順)

\*本冊子は下記ホームページにて公開予定です。

\*本冊子をご希望の向きには送料実費にて配布しますので  
下記にお問い合わせ下さい。

---

2009年10月発行  
編集・発行 一般社団法人 日本交通政策研究会  
〒102-0073 東京都千代田区九段北1-12-6 守住ビル4階  
TEL 03-3263-1945 FAX 03-3234-4593  
<http://www.nikkoken.or.jp>  
E-mail:project@nikkoken.or.jp  
印 刷 有限会社セキグチ TEL 03-5665-7568

一般社団法人  
**日本交通政策研究会**

〒102-0073 東京都千代田区九段北1-12-6 守住ビル4階  
TEL : 03-3263-1945  
FAX : 03-3234-4593  
<http://www.nikkoken.or.jp>  
E-mail : [project@nikkoken.or.jp](mailto:project@nikkoken.or.jp)



本冊子は再生紙 70%を使用しております。