

2-1

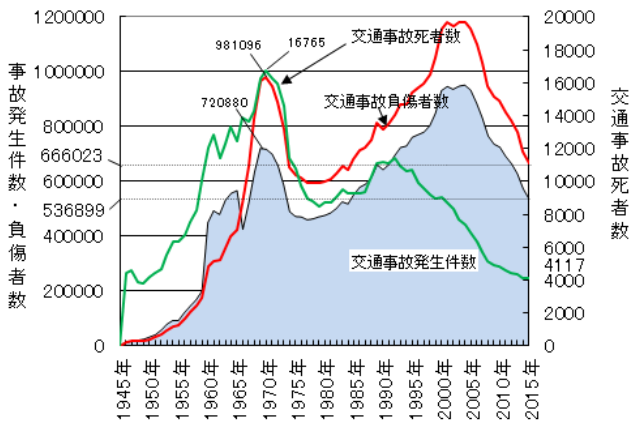
道路交通事故の現状

岡山大学大学院准教授
橋本 成仁

交通事故死者数は1992年をピークに減少を続けてきたが、2015年には4117人と前年を4名上回ることとなった。交通事故負傷者数、交通事故発生件数は減少を続けているものの、一層の交通安全対策が求められることとなった。一方、年齢層別死者数に目を向けると、65歳以上の高齢者の交通事故死者数は減少傾向にはあるものの、他の年齢層と比較すると高齢者の交通事故死者数の割合が高くなっており、この層に対する交通安全対策が喫緊の課題となっている。また、諸外国と比較すると、わが国では、歩行中・自転車乗車中の交通事故死者数の割合が高くなっており、これらに対する交通安全対策の普及が望まれる。

図1 交通事故死者数、負傷者数、事故件数の経年変化

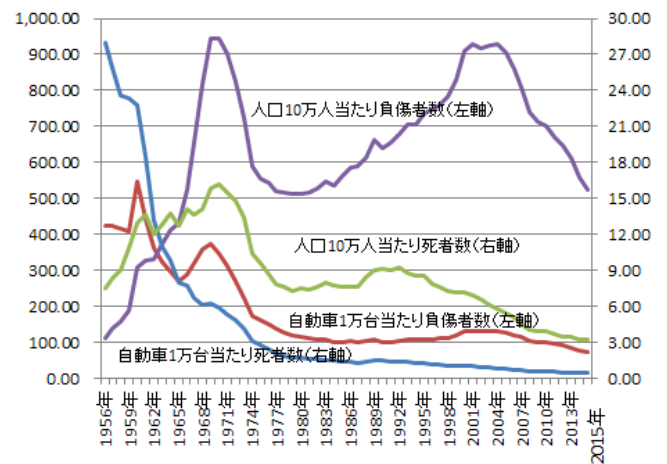
■ 交通事故発生件数、交通事故負傷者は減少しているが、交通事故死者数は前年より微増（4名）した。



出所：交通事故総合分析センター
「交通統計（平成27年版）」

図2 人口10万人当たり交通事故死傷者数と自動車等1万台当たり交通事故死傷者数の推移

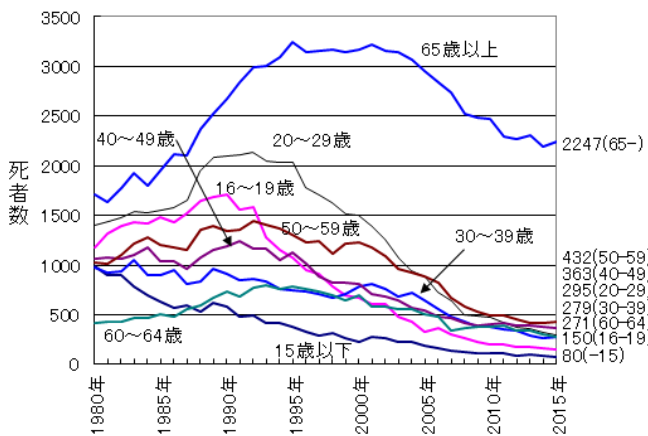
■ 自動車1万台当たりの死傷者数は低い水準で安定し、人口10万人当たり負傷者数は急減している。



出所：交通事故総合分析センター
「交通統計（平成27年版）」

図3 年齢層別死者数の推移

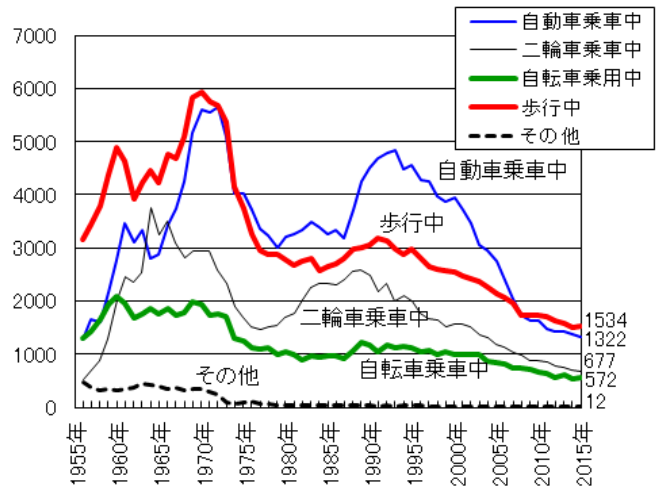
■ 相対的に高齢者（65歳以上）の死者数が高くなり、20～29歳については急激に減少している。



出所：交通事故総合分析センター
「交通統計（平成27年版）」

図4 状態別死者数の推移

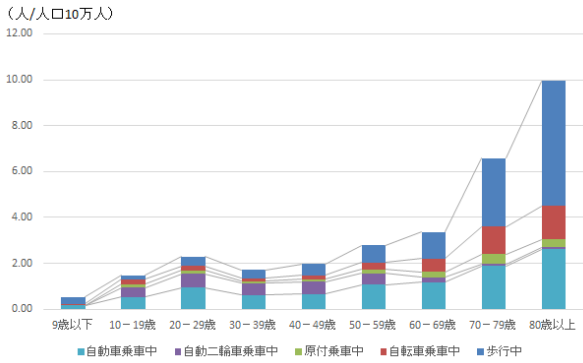
■ 近年は歩行中の死者数が最も多く、2015年は、自転車乗車中と歩行中が前年を上回る死者数となった。



出所：交通事故総合分析センター
「交通統計（平成27年版）」

図5 年齢層別人口10万人当たりの交通事故死者数 (平成27年)

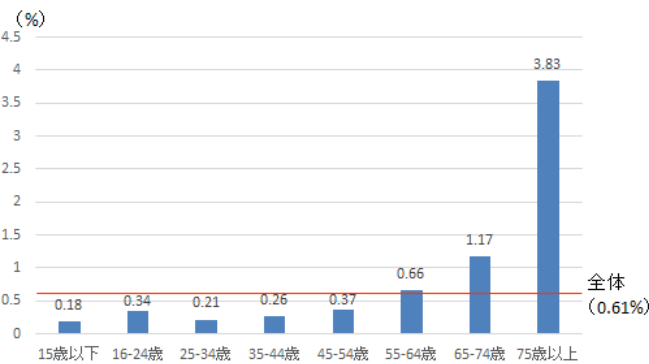
■ 高齢になるに従って、人口当たりの死亡者数が増加し、特に、歩行中、自動車乗車中が多くなる。



出所：交通安全白書 (平成28年版)

図7 年齢層別の人身事故の致死率

■ 致死率 (死亡者数/死傷者数×100) を見ると、年齢が高くなるに従って死亡率が高くなる。



出所：交通安全白書 (平成28年版)

表1 各国の状態別交通事故死者数

■ 我が国では歩行中及び自転車乗車中の割合が高くなっている。

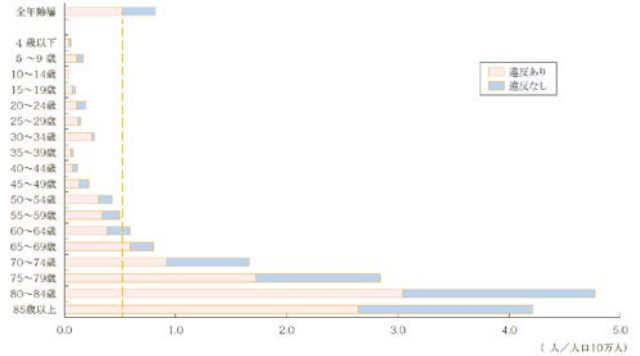
国	状態	死者数	(2014年)					その他
			乗用車乗車中	自動二輪乗車中	原付乗車中	自転車乗用中	歩行中	
ドイツ		3,377	1,575	587	87	396	523	209
フランス		3,384	1,663	625	165	159	499	273
オランダ		476	177	51	32	118	50	48
イギリス		1,854	839	347	6	116	464	82
アメリカ		32,675	11,926	4,414	172	726	4,884	10,553
韓国 (2013)		5,092	1,195	541	289	281	1,982	804
日本		4,838	1,053	489	321	738	1,753	484

注1 国際道路交通事故データベース (IRTAD) による。
 2 上段は死者数、下段は構成率 (%) である。
 3 係数を乗じ、30日以内の死者数に換算している国は、合計の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27年版)」

図6 年齢層別人口10万人当たり法令違反のあった横断中死者 (歩行者) 数 (第1・2当事者) (平成27年)

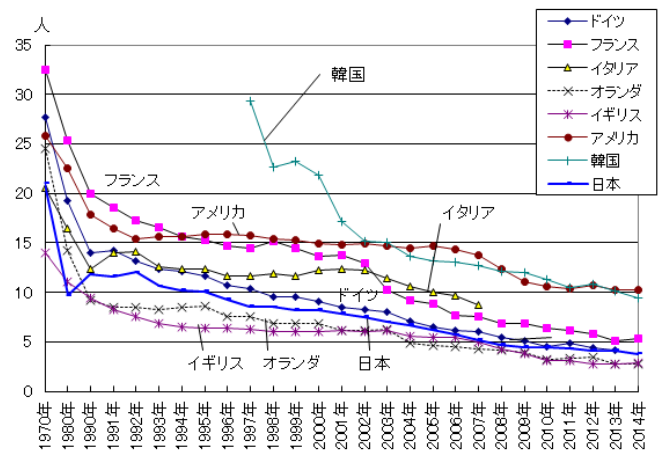
■ 高齢になるに従って、横断中死者数が上昇し、高齢者で何らかの法令違反のあった横断中死者の割合は、全年齢層の平均を超えている。



出典：交通安全白書 (平成28年版)

図8 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)

■ わが国の人口10万人当たりの交通事故死者数は傾向を続けており、2014年には3.8人まで低下した。



出所：交通事故総合分析センター「交通統計 (平成27年版)」

表2 各国の年齢別交通事故死者数

■ 我が国では、高齢者の割合の高さが際立っている。

国	状態	死者数	(2014年)								
			5歳以下	6~9歳	10~14歳	15~17歳	18~20歳	21~24歳	25~64歳	65歳以上	不明
ドイツ		3,377	27	14	30	91	236	260	1,732	987	0
フランス		3,384	46	18	48	116	252	330	1,802	771	1
オランダ		476	4	5	10	17	36	33	198	173	0
イギリス		1,854	11	16	23	38	148	187	957	474	0
アメリカ		32,675	427	263	380	983	2,197	3,292	19,337	5,709	87
韓国 (2013)		5,092	38	33	28	87	119	191	2,763	1,833	0
日本		4,838	29	37	31	83	172	146	1,705	2,635	0

注1 国際道路交通事故データベース (IRTAD) による。
 2 上段は死者数、下段は構成率 (%) である。
 3 係数を乗じ、30日以内の死者数に換算している国は、合計の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27年版)」

2-2

日本の自動車保険制度

損害保険料率算出機構 自動車・自賠責保険部
料率情報グループリーダー

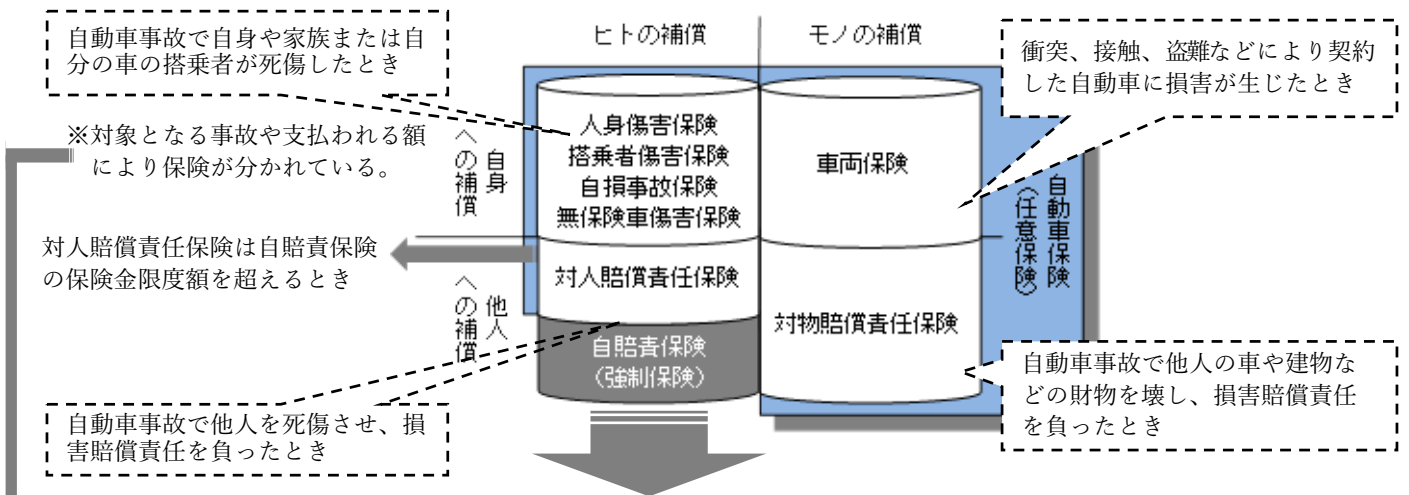
田辺 輔仁

日本の自動車保険制度は、自賠法で加入することが義務付けられている自賠責保険(強制保険)とドライバーが任意に加入する自動車保険(任意保険)との二本立てになっている。自賠責保険は被害者に対する基本的な補償を提供し、被害者の損害が自賠責保険の支払額を超える場合に任意対人賠償責任保険から上乗せして支払うこととなっている。任意自動車保険では、保険契約者間の保険料負担の公平性を確保するため料率区分をより細分化しており、リスクに見合った保険料が設定されている。

図1 自賠責保険(強制保険)と自動車保険(任意保険)

- 自動車事故による損害を補償する保険制度には、人身事故による被害者の損害を補償する自賠責保険(強制保険)と自賠責保険では補償されない損害を補償する自動車保険(任意保険)がある。自動車保険(任意保険)では、以下の補償内容の組み合わせによって様々な商品が発売されている。

支払われる場合の例



自賠責保険(※1 強制保険)は車検制度とリンクさせることにより、強制付保の実効を確保しており、※2 ノーロス・ノープロフィットの原則の下、低廉な保険料で一定の※3 保険金限度額までの補償を提供している。

※1 強制保険
自動車(原動機付自転車を含む)を運行する場合には、自賠責保険の契約が義務付けられている。

※2 ノーロス・ノープロフィットの原則
「能率的な経営の下における適正な原価を償う範囲内でできる限り低いものでなければならない」ことが自賠法に規定されており、保険料の算出にあたっては、利潤や不足が生じないように算出する。

※3 保険金限度額
保険会社が支払う保険金の限度額が法令によって以下のように定められている。

損害の種類	損害の内容	保険金限度額 (被害者1名あたり)
傷害による損害	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	後遺障害の程度により75~4,000万円
死亡による損害	葬儀費、逸失利益、慰謝料	3,000万円

	対象となる事故		支払われる額
	契約の自動車に搭乗中の自動車事故	左記以外の自動車事故	
人身傷害保険	○*		実際に生じた損害の額 (保険約款に定められた基準により算定)
搭乗者傷害保険	○	×	実際に生じた損害の額によらず、保険契約者が設定した金額に応じた額
自損事故保険	○(自損事故のみ)	×	実際に生じた損害の額によらず、保険約款に定められた額
無保険車傷害保険	○* (相手自動車が保険契約をしていない等により、十分な補償が受けられないときのみ。また、死亡した場合、後遺障害が生じた場合に限る。)		相手方の法律上の損害賠償責任の額のうち、自賠責保険や対人賠償責任保険などから支払われる額を超える額

図2 自賠責保険(強制保険)と自動車保険(任意保険)の料率区分

■ 料率区分には大きく分けて属性によるリスクの大きさを保険料に反映するための区分と補償範囲等の広さによるリスクの大きさを保険料に反映するための区分がある。

[自賠責保険(強制保険)の料率区分]

属性		区分
地域	用途・車種	本土、本土離島、沖縄本島、沖縄離島に区分 自動車の用途(乗用、貨物等)、種別(普通、小型、軽等)および自家用・事業用に区分
補償範囲等	保険期間	自動車の車検期間に応じて5日、1~37か月、48・60か月に区分

[自動車保険(任意保険)の料率区分]

属性		区分(例)*
用途・車種	料率クラス	自動車の用途(乗用、貨物等)、種別(普通、小型、軽等)および自家用・事業用により区分 型式ごとに適用する料率をクラス1~9に区分
新車・新車以外	主な運転者の年齢	「新車」と「新車以外」に区分 主な運転者の年齢により区分※4(下記、年齢条件が「26歳以上」の場合のみ)
等級	保険金額等	前の契約の有無、適用等級、事故の有無・件数に応じて、1~20等級に区分(7~20等級は、さらに過去の無事故年数に応じて無事故契約者と事故有契約者に区分)
補償範囲等	年齢条件	補償対象とする運転者の年齢範囲に応じて区分※4
補償範囲等	運転者限定	補償対象とする運転者の範囲に応じて「家族に限定する場合」、「本人・配偶者に限定する場合」および「運転者を限定しない場合」に区分

* 上表は損害保険料率算出機構が算出している参考純率の主な料率区分であり、損保会社は独自に料率区分を設定している。
 ※4 「主な運転者」と「補償対象の運転者」の年齢に応じ、以下のイメージ図のように保険料が異なる。主な運転者の年齢別の保険料に関しては、相対的に高齢者層の保険料が高くなっている。また、補償対象の運転者の年齢範囲を狭くするにつれ、保険料は安くなる。なお、「26歳以上」の契約がほぼ9割を占めている。

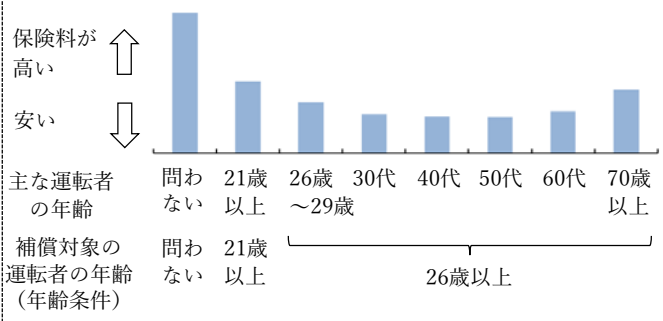


表1 交通事故による高額賠償判決例

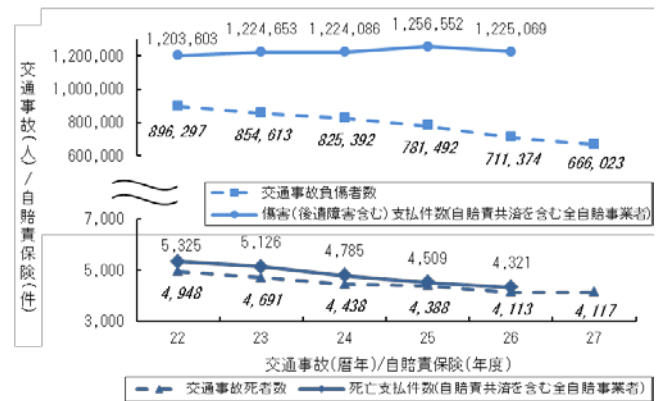
■ 人身事故、物損事故共に1億円を超える高額な賠償事例があることから、対人賠償責任保険、対物賠償責任保険における保険金額を無制限とした契約(保険金に上限を設けない契約)の割合は、それぞれ99.4%、92.1%と高くなっている。

人身事故		物損事故	
認定総損害額	判決年月日	認定総損害額	判決年月日
52,853万円	H23.11.1	26,135万円	H6.7.19
39,725万円	H23.12.27	13,580万円	H8.7.17
39,510万円	H23.2.18	12,037万円	S55.7.18

出典: 損害保険料率算出機構「自動車保険の概況」

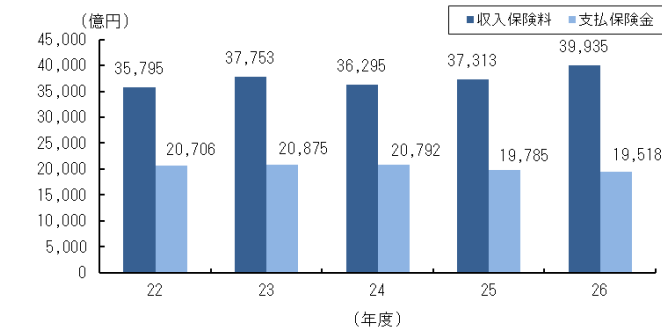
図3 交通事故死傷者数と自賠責保険(強制保険)の支払件数の推移

■ 交通事故では死者数および負傷者数がいずれも減少傾向にあるものの、自賠責保険(強制保険)では、傷害支払件数はやや増加傾向にあり、後遺障害支払件数はほぼ変わらない状況にある。



出典: 損害保険料率算出機構「自動車保険の概況」および警察庁「平成27年中の交通事故の発生状況」

図4 自動車保険(任意保険)の収入保険料と支払保険金の推移

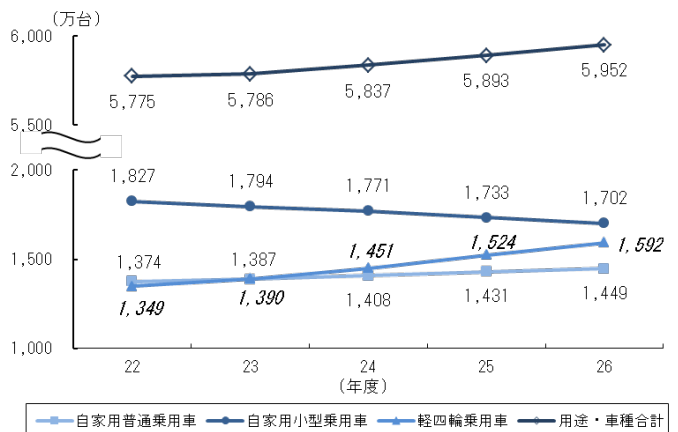


※収入保険料には経費等に充てられる部分も含む。

出典: 損害保険料率算出機構「自動車保険の概況」

図5 自動車保険(任意保険)の付保台数の推移

■ 保有車両数の増加に伴い、特に軽四輪乗用車の付保台数の伸びが大きい。



※上図の数値は、対人賠償責任保険の付保台数である。

出典: 損害保険料率算出機構「自動車保険の概況」

2-3

交通安全対策

秋田大学理工学部教授
浜岡 秀勝

交通事故は、その要因が多岐にわたり、またそれぞれの要因が複雑に影響し合う。またその発生が稀であるため、その原因の特定には困難を要する。しかしながら、交通事故発生を減少させるため、これまで、高齢者事故への対策、事故多発交差点への対策の実施、ドライバーへの事故多発地点情報等の提供、など様々な対策を実施してきた。こうした対策の結果、わが国の交通事故死者数は近年減少傾向にあり、5,000人を下回っている。現在は、第10次交通安全基本計画のもと、平成32年までに24時間死者数を2,500人以下とし、世界一安全な道路交通の実現を目指すとの目標を掲げ、高齢者・歩行者等の安全確保を始めとする様々な対策の充実・強化が図られている。

表1 第10次交通安全基本計画

- 平成28年3月11日、中央交通安全対策会議にて第10次交通安全基本計画（平成28～32年度）が策定された。

第10次交通安全基本計画の理念

- 1) 交通社会を構成する三要素： 人間、交通機関および交通環境という三つの要素について、それら相互の関連を考慮しながら、交通事故の科学的な調査・分析等にもとづいた施策を策定し、強力に推進。
- 2) 情報通信技術（ICT）の活用： 情報社会が急速に進展する中で、安全で安心な交通社会を構築するためには情報の活用が重要であることから、ITSの取組等を積極的に推進。
- 3) 救助・救急活動及び被害者支援の充実： 交通事故が発生した場合の被害を最小限に抑えるため、迅速な救助・救急活動の充実、負傷者の治療の充実等が重要。また、犯罪被害者等基本法の制定を踏まえ、交通安全の分野においても一層の被害者支援の充実を図る。
- 4) 参加・協働型の交通安全活動の推進： 国及び地方公共団体の行う交通の安全に関する施策に計画段階から国民が参加できる仕組みづくり、国民が主体的に行う交通安全総点検等により、参加・協働型の交通安全活動を推進する。
- 5) 効果的・効率的な対策の実施： 地域の交通実態に応じて、少ない予算で最大限の効果を挙げられる対策に集中して取り組むとともに、ライフサイクルコストを見通した効率的な予算執行に配慮するものとする。
- 6) 公共交通機関等における一層の安全の確保： 公共交通機関等の保安監査の充実・強化を図るとともに、運輸安全マネジメント評価を充実強化する。公共交通機関等へのテロや犯罪等の危害行為のないよう、政府のテロ対策等とあわせて公共交通機関等の安全を確保していく。

出典：内閣府

表2 自転車への交通安全対策の取り組み

- わが国では、自転車の交通違反による事故が社会問題となっている。そのため、平成27年6月1日より、交通の危険を生じさせる違反を繰り返す自転車の運転者には、安全運転を行わせるため講習の受講が義務づけられることになった。なお、交通の危険を生じさせる違反とは、以下に示す14項目の違反をさす。

1 信号無視	8 交差点優先車妨害等
2 通行禁止違反	9 環状交差点の安全進行義務違反
3 歩行者用道路徐行違反	10 指定場所一時不停止等
4 通行区分違反	11 歩道通行時の通行方法違反
5 路側帯通行時の歩行者通行妨害	12 ブレーキ不良自転車運転
6 遮断踏切立入り	13 酒酔い運転
7 交差点安全進行義務違反等	14 安全運転義務違反

出典：警察庁

表3 交通事故抑止に資する取締り・速度規制について

- 平成25年12月26日、よりきめ細かい交通事故分析の結果に即して、一層効果的な取締りを実現するとともに、交通指導取締りの前提となる最高速度規制等の在り方に関する提言が行われた。

交通事故抑止に資する取締り・速度規制等の在り方に関する提言

提言に当たっての共通認識

- ・ 速度管理の必要性

交通事故抑止に資する速度規制等の在り方について

- ・ 一般道路における速度規制の見直しの考え方
- ・ 速度管理に関する考え方の国民との共有
- ・ 安全な交通行動への誘導方策
- ・ 高速道路の速度規制

交通事故抑止に資する取締りの在り方について

- ・ 交通事故抑止に資する速度取締りの在り方
- ・ 取締り管理の考え方についての情報発信

今後の交通事故抑止対策において更に推進すべき事項

- ・ 悪質・危険な交通違反の取締り、暴走族に対する取締りの更なる強化
- ・ まちづくりとの連携
- ・ 運転者以外への交通安全教育の推進
- ・ 交通事故抑止に資する業務の適切な評価の実施

出典：警察庁

表4 悪質・危険な運転者に対する罰則の強化

- 平成26年5月20日、飲酒運転や無免許運転のような悪質で危険な運転による事故が後を絶たないことを受け、悪質・危険な運転者に対する罰則が強化された。

自動車の運転により人を死傷させる行為等の処罰に関する法律の主な内容

- ① 刑法の危険運転致死傷罪を移すもの（第2条第1号～第5号）
- ② 危険運転致死傷罪に刑の重さが同じ罪として新しい類型を追加するもの（第2条第6号）
- ③ ①及び②よりは刑が軽い、新たな危険運転致死傷罪を設けるもの（第3条）
- ④ いわゆる「逃げ得」の状況に対処するための罰則を設けるもの（第4条）
- ⑤ 刑法の自動車運転過失致死傷罪を移すもの（第5条）
- ⑥ 無免許運転で死傷事犯を起こした際に刑を重くする罰則を設けるもの（第6条）

出典：法務省

図1 歩行者の安全性を向上する対策

- 無信号の単路部交差点では、歩行者事故の発生が多く見られる。その対策として、道路中央に交通島を設けた二段階横断方式が導入されている。歩行者にとって、安全確認が容易になる、横断距離が短縮されるなどの効果が期待できる。



出典：国土交通省 宮崎河川国道事務所

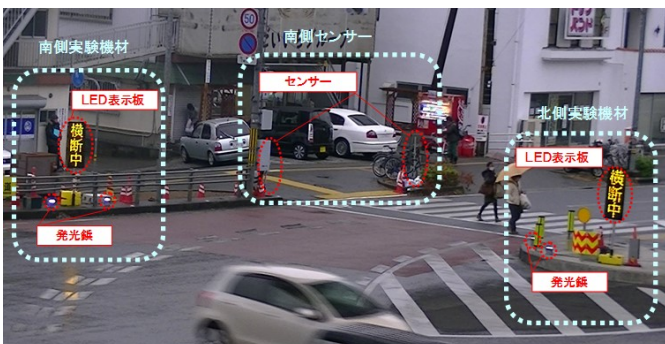
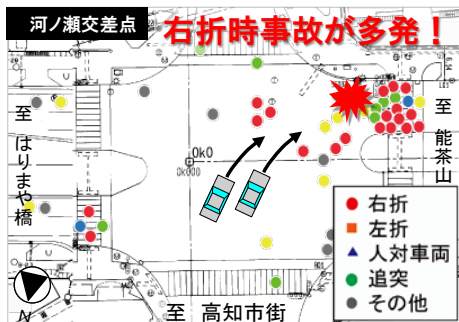


須坂市野辺町の交差点（通称A交差点）

出典：須坂市

図2 発光鋏等による横断歩行者・自転車の情報提供

- 交差点での歩行者・自転車事故を削減するため、ドライバーへ歩行者・自転車の存在を知らせ、注意をうながすシステムを開発している。



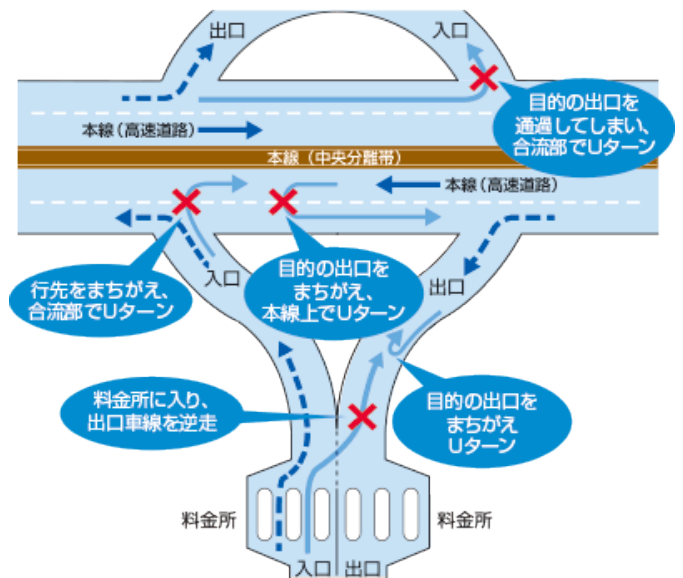
出典：国土交通省 土佐国道事務所

図3 ラウンドアバウトの整備

- ラウンドアバウトは、交差点中央に円形の島（中央島）が設置された交差点で、単純な走行ルールのもと通行が可能である。交通安全上の効果は非常に大きく、欧米では数多く整備されている。わが国でも、環状道路に関する法律の改正とともに、本格的な導入が期待されている。

図4 高速道路での逆走防止

- 高速道路での逆走は、重大事故につながるため、インターチェンジやSA・PA付近にて、注意標識や進行方向を示す路面標示の整備など、様々な対策が実施されている。



インターチェンジ付近の逆走パターン



逆走防止装置 矢印路面標示・ポストコーン

出典：西日本高速道路株式会社

2-4

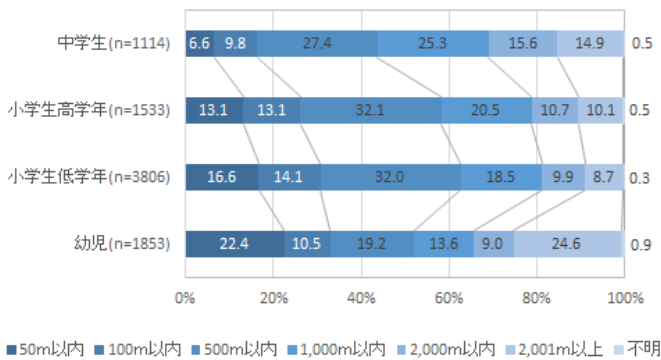
交通静穏化への取り組み

岡山大学大学院准教授
橋本 成仁

登校中の児童が死傷するという事故が連続して発生したこともあり、生活空間における安全性について注目が集まっている。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おり、海外では、面的な速度規制とともに、Shared Spaceのような新たな整備手法も各地で導入されている。しかし、国内では、ゾーン30が各地で導入されされているものの、交通静穏化デバイスとして各国で利用されているハンプや狭さくが普及せず、速度規制を担保する道路のハード整備に課題が残されている。平成28年3月にハンプ、狭さくの技術基準が制定されたこともあり、今後の生活道路の安全対策の推進が期待される。

図1 子供歩行者の自宅からの距離別死傷者数 (2015)

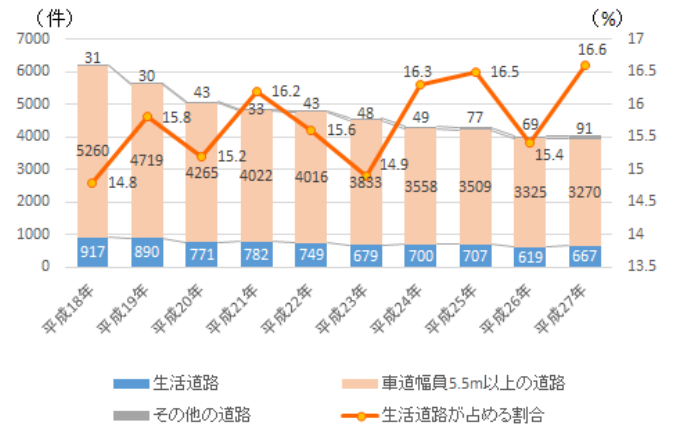
■ 歩行中の子供が交通事故で死亡した場所は、自宅から比較的近い位置であることが多い。



出所：交通事故総合分析センター「交通統計(平成27年版)」

図2 生活道路における交通死亡事故件数の推移

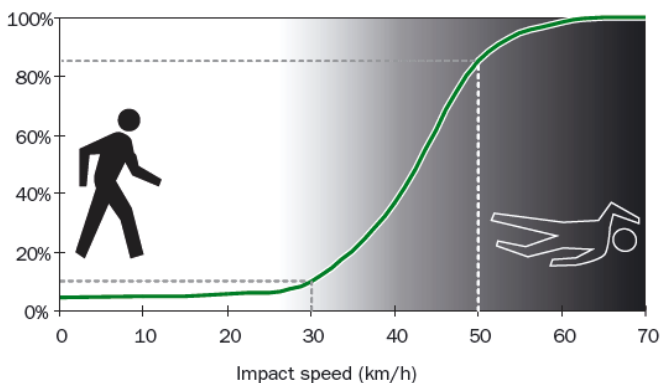
■ 車道幅員5.5メートル未満の道路(生活道路)の割合は、やや増加の傾向を示している。



出典：交通安全白書(平成28年版)

図3 速度と致命的な歩行者事故の発生確率

■ 自動車の走行速度とその速度で歩行者が衝突した際の致命傷を負う確率。30km/h規制の根拠の一つとされている。



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

図4 国内の公道で初のライジングボラード

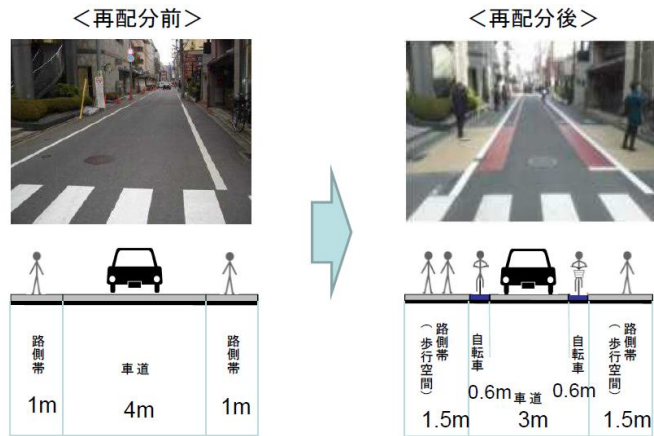
■ 2013年10月から2014年2月まで社会実験を経て、2014年8月から新潟市内の商店街でライジングボラードが国内で初の本格運用された。



写真提供：埼玉大学・久保田尚氏

図5 道路空間の再配分

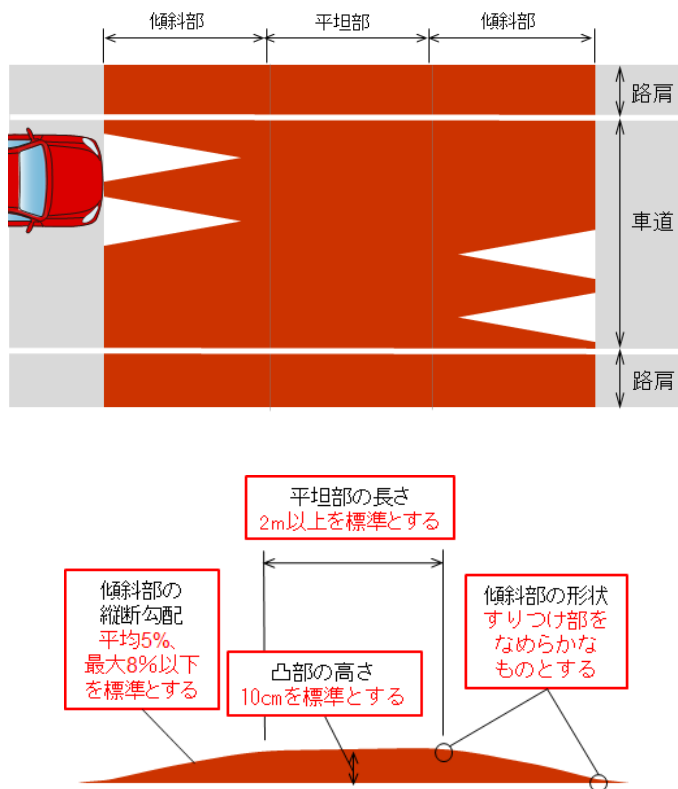
- 限られた空間内で、「歩行者・自転車の通行」を重視した空間構成に変更することで安全性の確保を図る取り組みが進められている。



出典：国土交通省資料

- 生活道路の交通安全対策として活用されるハンプ、狭さくの設置に関して、国土交通省は平成28年3月に技術基準を制定し、公表している。今後、生活道路の交通安全対策としてハンプ、狭さくが積極的に活用することが期待される。

図7 ハンプの要求性能と標準的な構造



出典：国土交通省HP

図6 出雲大社参道での日本型Shared Spaceの取り組み

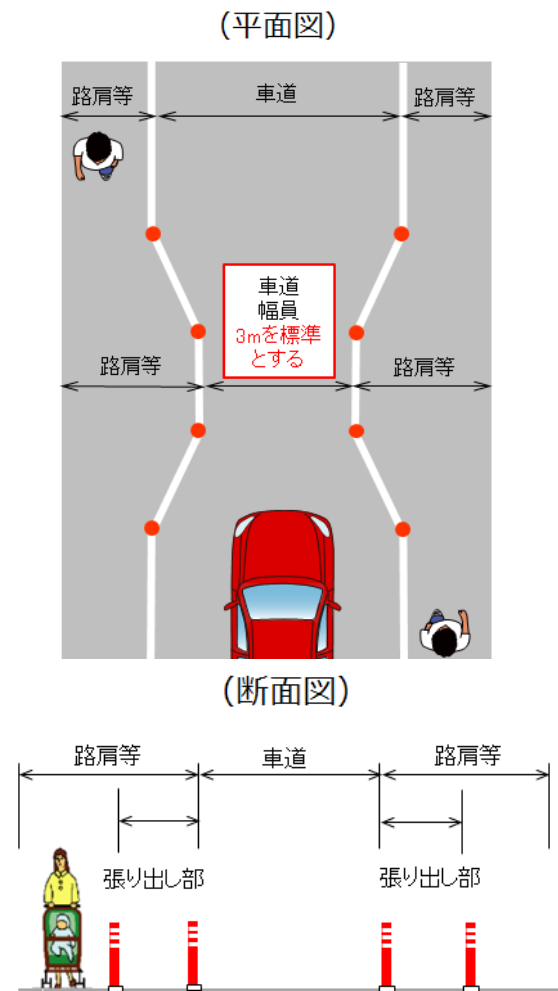
- 出雲大社参道では平成25年5月の遷宮に向けて、Shared Spaceの考え方をわが国の法令下で実現する試みを実施された。



平均速度が37km/h → 28km/hに低下した

出所：島根県および出雲市ワークショップ資料
写真：著者撮影

図8 狭さくの要求性能と標準的な構造



出典：国土交通省HP

2-5

自転車利用促進の動き

大阪市立大学大学院工学研究科・准教授
吉田 長裕

自転車交通は、近年、「自転車は車両であり、車道通行が原則である」ことを前提とした自転車に関連する諸制度や空間構成に関わる技術基準が更新されており、2016年にはガイドラインが改定された。自転車保有台数では、近年スポーツ車や電動アシスト自転車の増加とともに保有台数、販売台数ともに回復傾向にある。交通事故に関しては、事故件数自体は減っているものの、依然として自転車対歩行者、自転車単独事故は増加傾向にある。とくに、自転車死傷者数については、幼児段階から継続して増加傾向にある。自転車ネットワーク計画の策定状況では、近年徐々に取り組む自治体が増加傾向にある。

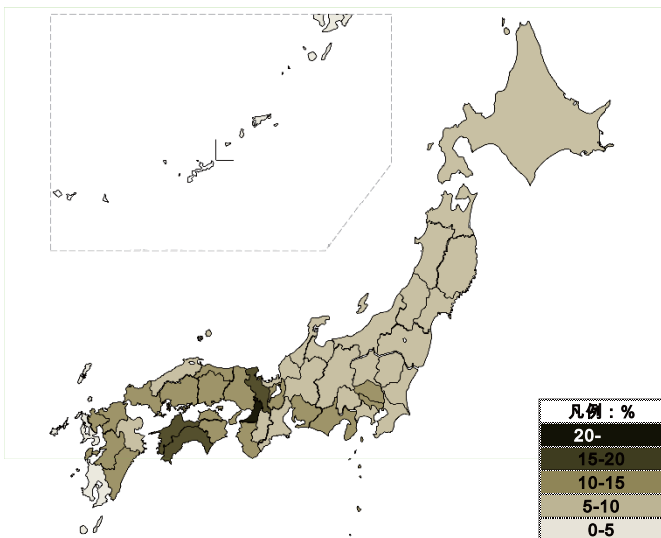
図1 関連制度や技術基準に関わる近年の主な変更点

- 自転車通行方法に関わる関連制度や技術基準等が更新されている。2016年のガイドラインでは、「段階的な計画策定方法の導入」「暫定形態の積極的な活用」「路面表示の仕様の標準化」「自転車道は一方通行を基本とする考え方の導入」等が改訂された。

年	内容
2007	道路交通法改正：普通自転車の歩道通行可能要件明確化
2008	国土交通省・警察庁 全国で98箇所の自転車通行環境整備のモデル地区を指定
2011	標識令改正：規制標識「自転車一方通行」規制の新設により自転車道や自歩道での一方通行規制が可能、警察庁通達「良好な自転車交通秩序の実現のための総合対策の推進について」
2012	国土交通省・警察庁「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」
2013	道路交通法改正：路側帯の自転車通行が道路左側に限定
2015	改正道改正道路交通法施行：自転車運転者講習制度、交通工学研究会「自転車通行を考慮した交差点設計の考え方」発行
2016	国土交通省・警察庁「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」改訂

図2 都道府県別の自転車分担率（通勤・通学）（2010）

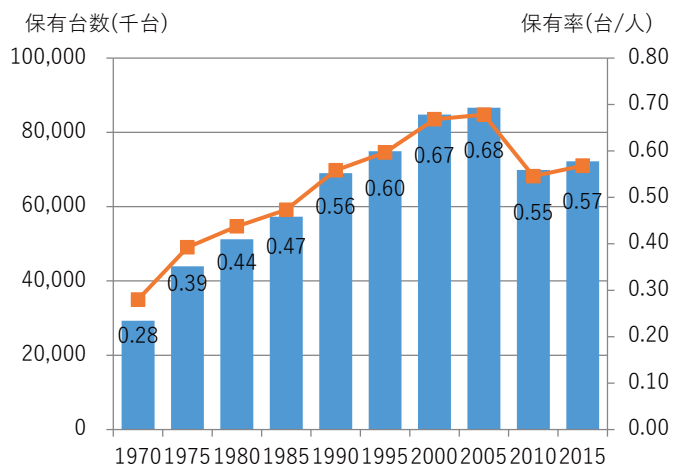
- 都道府県別の通勤・通学目的の自転車分担率（代表交通手段、16区分）では、日本全体では12.2%となっており、都道府県別の上位は、大都市圏や西日本に集中している。



出典：平成22年国勢調査

図3 自転車保有台数

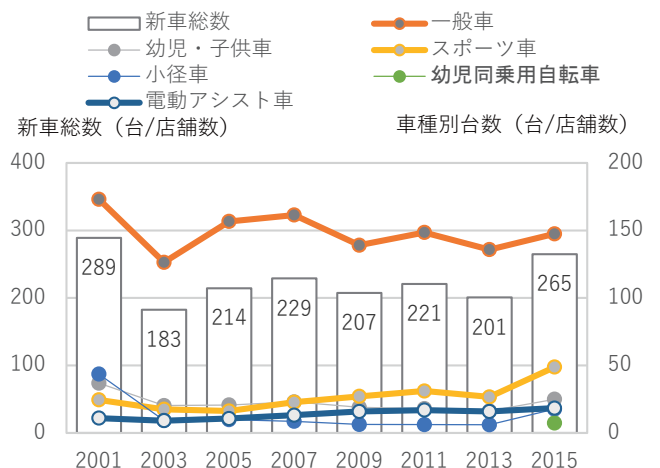
- 自転車保有台数は、年次によって推計方法が異なるため変動が見られるが、近年では増加傾向にある。また、保有率0.57（台/人）は世界の中でも高い。



出典：自転車統計要覧（2016）

図4 車種別新車販売台数

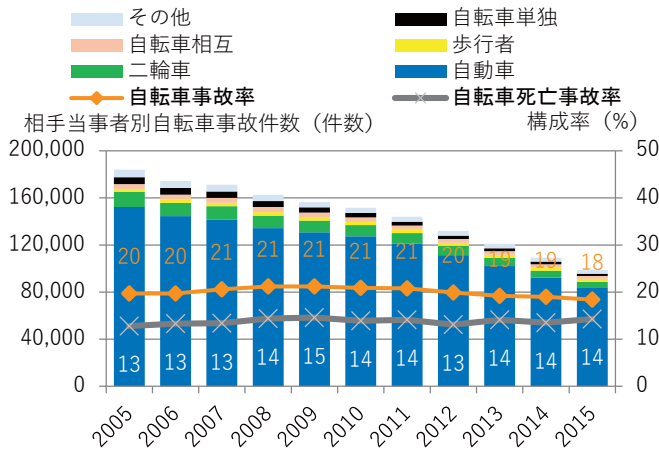
- 全国を5ブロックに分け各ブロック規模別20店舗計100店舗を対象とした新車販売台数（1店舗あたり平均）の調査結果によると、新車販売台数は、近年持ち直しており、車種別では、スポーツ車、電動アシスト車などが増加傾向にある。



出典：自転車産業振興協会国内販売動向調査（2016）

図5 自転車関連事故およびその構成率の推移

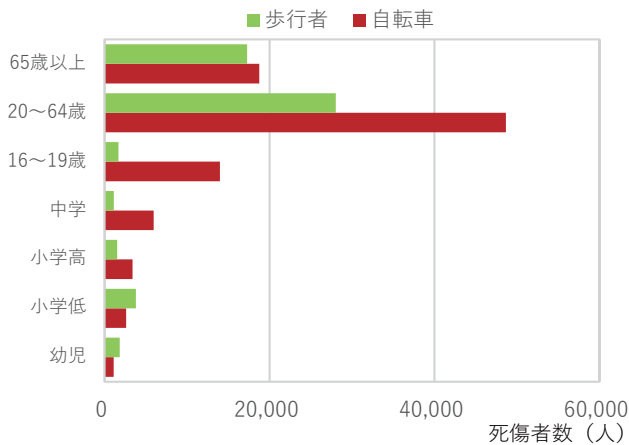
■ 全人身事故件数に占める自転車関連事故件数の割合（図中：自転車事故率）は2010年から減少傾向にあり、件数自体はこの10年間で約54%減少した。全死亡事故件数に占める自転車死亡事故件数の割合（図中：自転車死亡事故率）は横ばいであるが、近年は対歩行者及び自転車単独事故は増加傾向にある。



出所：警察庁 自転車関連事故等の状況他（2015）

図6 歩行者・自転車の死傷者数（2015）

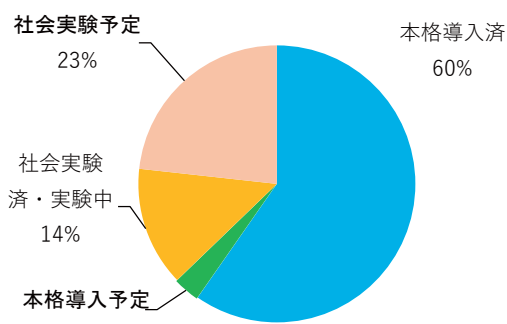
■ 歩行者・自転車の死傷者数を年齢（学齢）別に見ると、歩行者は小学校低学年以降に一旦減少する傾向にあるが、自転車に関しては、継続して増加傾向にあることがわかる。



出所：交通事故分析センター

図7 コミュニティサイクルの実施状況

■ 平成27年11月時点におけるコミュニティサイクルの実施状況では、アンケート回答129自治体のうち77都市（60%）において本格実施に至っている。

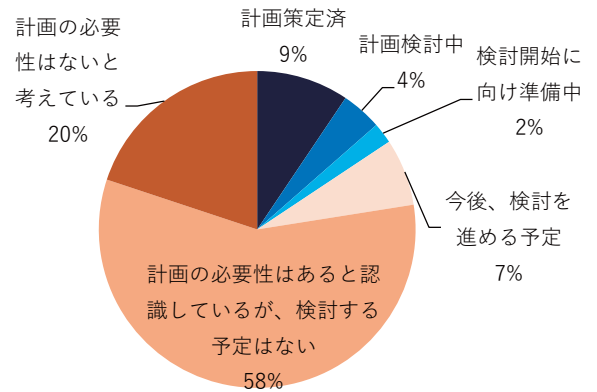


n=129

出所：国土交通省「コミュニティサイクルの取組等について」

図8 自転車ネットワーク計画の策定状況

■ 市街地のある市町村849を対象とした自転車ネットワークの策定状況では、全体の15%が策定に着手済となっている（2015年4月1日時点）。



出典：国土交通省

図9 モデル地区における自転車通行環境の整備状況

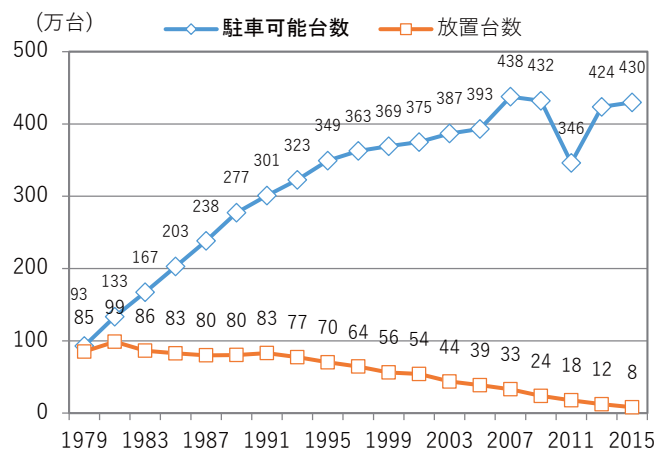
■ 2008年に指定されたモデル地区における自転車通行環境の整備状況（2014年3月末時点）は、全体では計画347kmに対して整備済み310km（整備率89%）となっている。

整備手法別整備延長	計画 (km)	整備済 (km)	整備率 (%)
自転車道	48	38	79
自転車専用通行帯	38	34	89
自転車歩行者道	261	238	91
うち通行位置明示	131	121	92
合計	347	310	89

出典：国土交通省自転車交通政策レビュー結果（2015）

図10 駐輪場の整備状況

■ 駅周辺における放置自転車等の実態調査の結果によると、放置自転車台数は年々減少している。



出典：内閣府（2016）

2-6

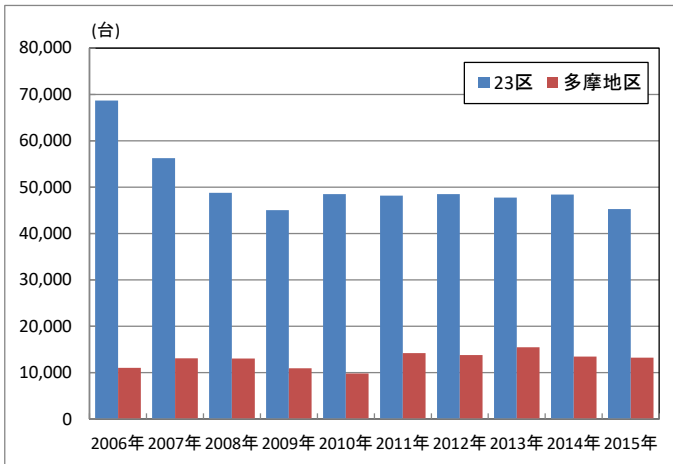
都市の中の駐車場の動向

日本大学理工学部教授
大沢 昌玄

わが国において、計画的に整備された都市の道路面積が2割以上であり、さらに都心部面積の2割程度は駐車場であることを踏まえれば、都市内の4割程度は自動車のための空間で占められていることになる。このことから、駐車場は都市に対する大きな影響力を持っていると言え、駐車場について真剣に考える必要がある。なお、近年では駐車場供給量が需要を上回る地区も見られ、一方で、社会経済状況の変化に伴い空地が一時駐車場として暫定的に利用され、これらが都市内にゴマ粒上に分布し、地区レベルの交通に課題を与えている状況もある。2012年のエコまち法による駐車場の集約化、2014年の都市再生特別措置法改正による駐車場配置適正化が制度化された。またコインパーキングにおけるカーシェアリングの展開など、都市の中における駐車場を拠点とした新たな展開が始まっている。

図1 東京都の四輪車瞬間路上駐車(違法)台数の推移

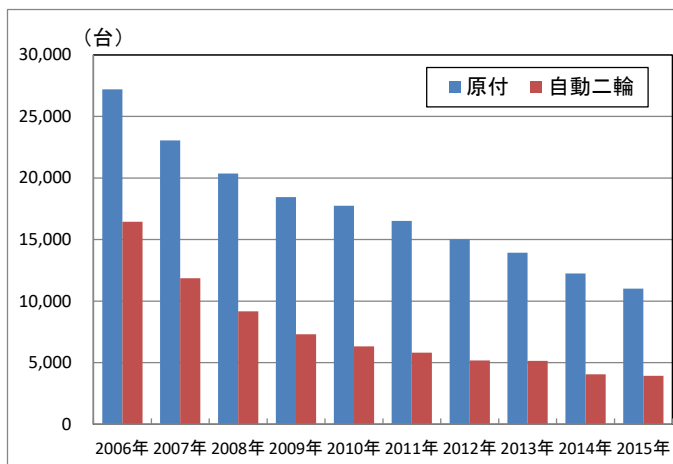
■ 23区の違法駐車は減少傾向であったが、2010年以降横ばいであり、多摩地区も横ばい傾向が続く。



出所：警視庁より著者作成

図2 東京23区の二輪車瞬間路上駐車(違法)台数の推移

■ 2006年以降、原付(原動機付自転車)も自動二輪車も減少し続け、2006年に比べ6割以上も減少している。



出所：警視庁より著者作成

表1 駐車場法に基づく駐車場整備状況等(全国)

■ 駐車場整備の多くは、附置義務駐車施設が支えている。路上駐車場は、2008年以降減少している。

区分	箇所数	構成比	台数	構成比
都市計画駐車場	453	0.6%	119,543	2.5%
届出駐車場	9,033	11.6%	1,699,455	34.8%
附置義務駐車施設	68,135	87.8%	3,058,756	62.7%
路上駐車場	14	0.02%	606	0.01%
合計	77,635	100.0%	4,878,360	100.0%
自動車保有台数	77,080,842			
自動車1万台当り駐車台数	633			

都市計画駐車場: 都市計画に定められた駐車場
届出駐車場: 都市計画区域内で500㎡以上かつ料金を徴収する駐車場
附置義務駐車場: 一定規模以上の建築物を新築・増築するものに対し、条例で設置を義務付ける駐車場
路上駐車場: 駐車場整備地区内の道路路面に設置される駐車場

出所：国土交通省都市局(2015), 「平成27年度版自動車駐車場年報」, 2015年3月末実績より著者作成

表2 自動二輪車駐車場整備状況(全国)

■ 二輪車駐車場も附置義務駐車施設が支え、自転車等駐車場の一部が自動二輪車を多く受け入れている。

	都市計画駐車場		届出駐車場		附置義務駐車場	
	箇所数	台数	箇所数	台数	箇所数	台数
専用	76	4,163	201	6,320	860	4,430
併用	53	10,288	98	21,687	5	37
合計	129	14,451	299	28,007	865	4,467
	路上駐車場		合計		公共路外駐車場	
	箇所数	台数	箇所数	台数	箇所数	台数
専用	1	190	1,138	15,103	264	5,595
併用	-	-	156	32,012	1,694	91,273
合計	1	190	1,294	47,115	1,958	96,868

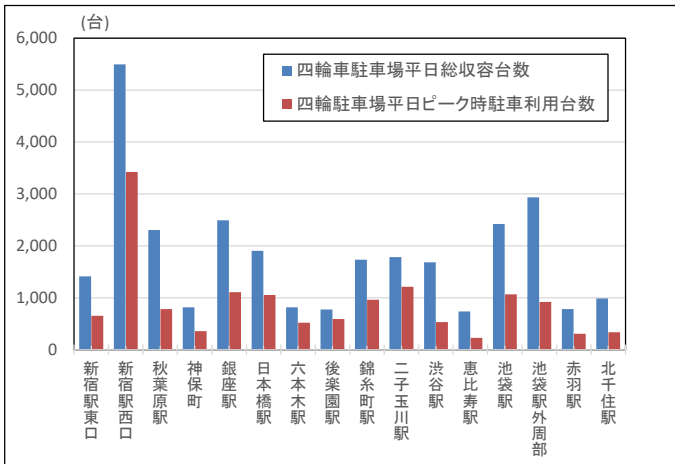
※公共路外駐車場: 都市計画駐車場、届出駐車場、附置義務駐車場、路上駐車場以外

自転車等駐車場における自動二輪車受け入れ台数			
	都市数	箇所数	台数
専用	265	704	90,069
併用		982	156
合計		1,686	90,225

出所：国土交通省都市局(2015), 「平成27年度版自動車駐車場年報」, 2015年3月末実績より著者作成

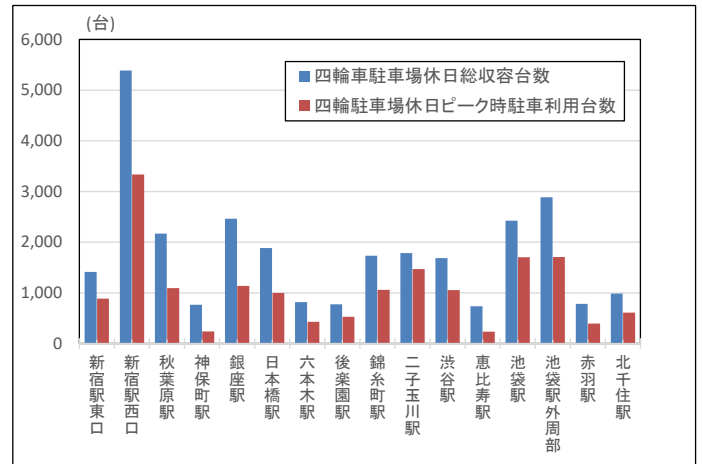
□ 駐車場の供給が需要を満たしている状況が確認できる。 休日も同様な傾向であるが、需要は平日より高い。

図3 東京23区主要駅の2014年秋における平日の四輪車駐車場供給量(供給)とピーク時利用台数(需要)



出所：公益財団法人東京都道路整備保全公社(2015), 「平成26年度路上駐車実態調査」より著者作成

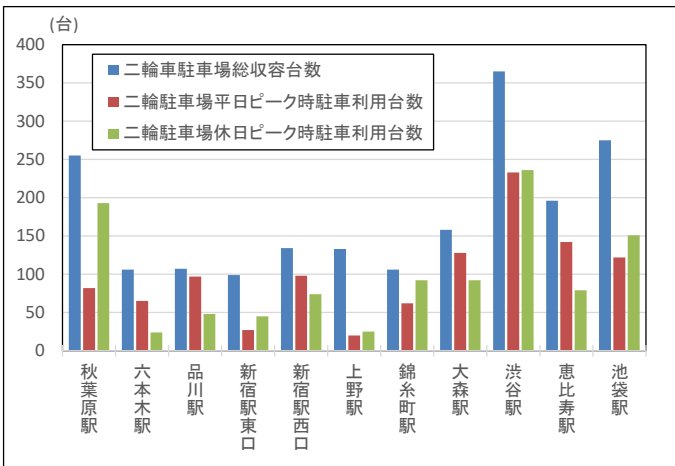
図4 東京23区主要駅の2014年秋における休日の四輪車駐車場供給量(供給)とピーク時利用台数(需要)



出所：公益財団法人東京都道路整備保全公社(2015), 「平成26年度路上駐車実態調査」より著者作成

図5 東京23区主要駅の2014年秋における二輪車駐車場供給量(供給)と平日と休日のピーク時利用台数(需要)

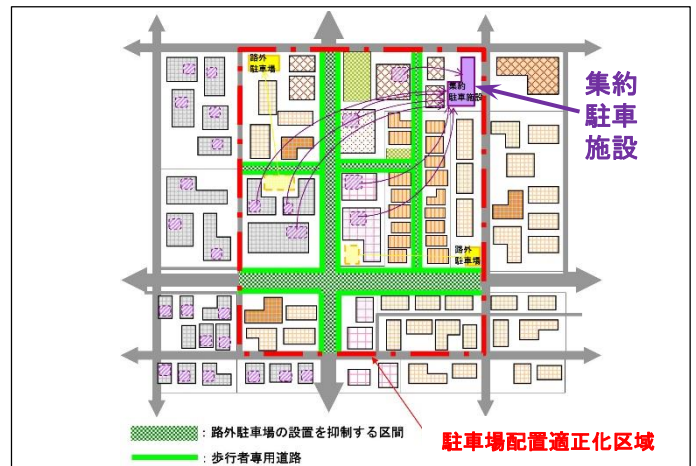
■ 二輪車も駐車場の供給が需要を満たしている。



出所：公益財団法人東京都道路整備保全公社(2015), 「平成26年度路上駐車実態調査」より著者作成

図6 都市再生特別措置法に基づく駐車場適正化区域のイメージ

■ フリンジへの駐車場の誘導・集約化が可能となった。



出所：国土交通省等より著者作成

表3 近年の駐車場法制度の動向

■ 駐車場の集約化、立地適正化が位置付けられた。

年	駐車場関連法制度の改正及び創設
2004年	標準駐車場条例の改正及び駐車場法施行令の改正 ・附置義務制度の性能規定化、ローカルルール採用、隔地駐車場の積極的な活用、路外駐車場の出入口設置の緩和
2005年	駐車場管理規程例の策定 ・駐車場の管理運営の適正化及び利用者の保護を目的
2006年	道路交通法の一部改正 ・放置車両についての使用者責任の拡充、取締関係事務の民間委託 駐車場法の一部改正 ・自動二輪車を法律の対象に追加
2010年	自転車駐車場における自動二輪車の受入れについて(課長通達)
2012年	都市の低炭素化の促進に関する法律(エコまち法)の制定 ・附置義務駐車場施設を計画的に集約化
2014年	標準駐車場条例の改正 ・附置義務基準値改定、駐車場適正化区域等に関する規定の追加 機械式立体駐車場の安全対策に関するガイドライン
2016年	駐車場法施行令の改正(建築物である路外駐車場の換気装置設置基準緩和)

出所：国土交通省等より著者作成

図7 コインパーキングにおけるカーシェアリング

■ コインパーキングを活用したカーシェアリングが展開し駐車場発の新たな自動車の使い方が進んでいる。



出典：著者撮影

2-7

ITSの取り組みと動向

東京大学生産技術研究所助教
和田 健太郎

東京大学生産技術研究所教授
大口 敬

2014年、内閣官房のIT総合戦略本部において、民間および関係省庁が一体となって取り組むべき中長期的なITSの目標や方向性がまとめられた。この中では、自律型や協調型の安全運転支援・自動走行システム開発・普及、官民の多種多様な交通ビッグデータの集約・利活用が次世代ITSの方向性の軸として位置づけられており、2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会を一里塚とした次世代ITSの推進・社会実装が期待される。また、自動運転に関わる技術については世界的に実用化・普及に向けた競争時代に突入しているが、我が国でも2014年に内閣府に創設されたSIP（戦略的イノベーション創造プログラム）の1つとして取り上げられ検討が本格化している。

□ 2013年6月に閣議決定された「世界最先端IT国家創造宣言」におけるITSの役割を踏まえ、2014年6月「官民ITS構想・ロードマップ～世界一安全で円滑な道路交通社会構築に向けた自動走行システムと交通データ利活用に係る戦略～」が策定された。2016年5月には自動走行産業・技術の急速な進展を踏まえた大幅改定がなされ、副題も「2020年までの高速道路での自動走行及び限定地域での無人自動走行移動サービスの実現に向けて」となった。

図1 官民ITS構想で設定された目標と指標

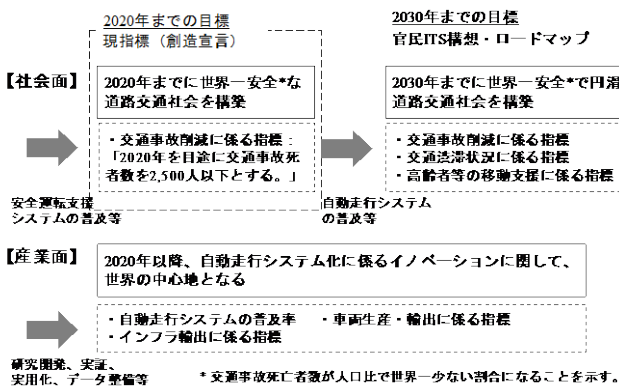


図2 二つの自動走行システムを中心とした行程表

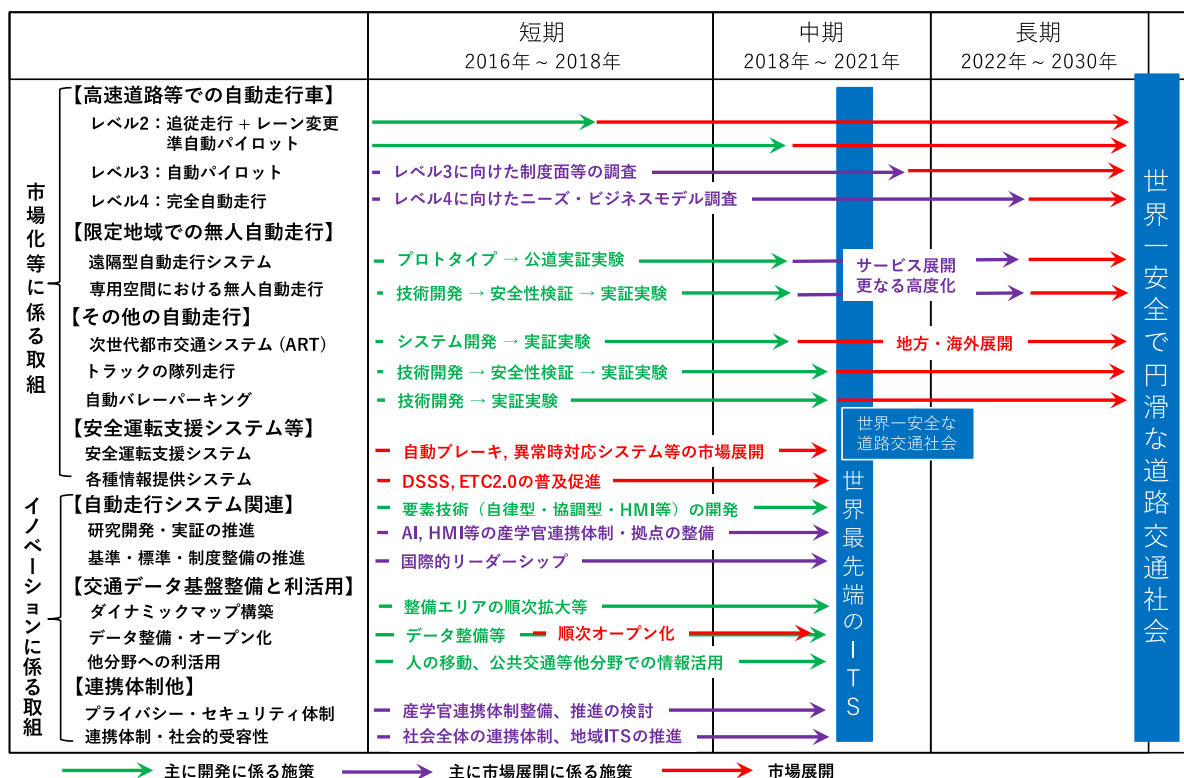
■ 自動制御レベルの段階的市場化（専用道）と無人自動走行（限定地域）を中心とした展開を目指す。

	2015年 (現状)	2017年頃	2020年まで	～2025年頃
高速道路	各社公道実証 ・運転者責任	大規模実証 ・運転者責任	市場化 ・レベル2相当 (準自動パイロット) ・運転者責任	普及拡大 ・レベル3相当 (自動パイロット) ・システム責任
一般道			市場化	サービス拡大 無人自動走行による移動サービス
限定地域 (低速)	各社公道実証 ・運転者責任	公道実証 ・無人自動走行 (試験) ・通称試験	公道実証 ・無人自動走行 (試験) ・都全地域等	サービス拡大 無人自動走行による移動サービス

出所：官民ITS構想・ロードマップに基づき著者が再作図

出典：官民ITS構想・ロードマップ

図3 官民ITS構想・ロードマップの全体像



出所：官民ITS構想・ロードマップに基づき著者が作成

図4 自動走行システム公道実証実験のガイドライン

- 現行法上で公道実証実験を行うためのガイドラインも策定された他、自動走行システムにおける運転者・システム責任に関する議論が進められている。

現行法上、自動走行システムに関する公道実証実験を行うための条件

- ・ 実験車両が保安基準に適合していること
- ・ 運転者が常に周辺・車両状況をモニターし、緊急時に安全確保に必要な操作を行うこと
- ・ 関係法令を遵守すること

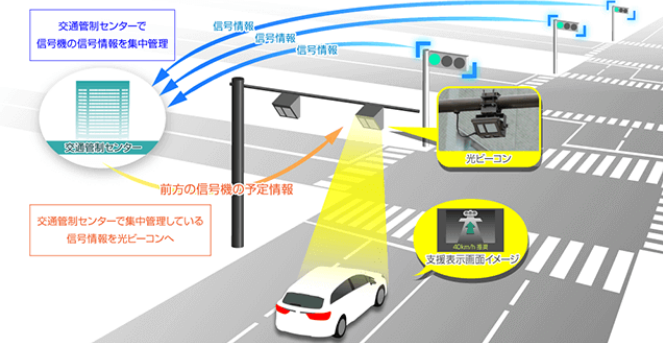
自動走行システムに必要な要件

- ・ 運転者が緊急時に操作できること
- ・ システムと運転者との間の運転操作権限の委譲が適切に行われること
- ・ 適切なサイバーセキュリティが確保されていること

出典：警察庁HPに基づき著者が作成

図6 信号情報活用運転支援システム (TSPS)

- 光ビーコンから取得した信号情報を用いて、①信号通過支援、②赤信号減速支援、③発進遅れ防止支援、④アイドリングストップ支援を提供している。



出典：VICSホームページ

図8 ETC2.0による様々な運転支援サービス



出典：国土交通省ホームページ

図5 自動走行技術による次世代都市交通システム (ART)

- 2020年東京オリンピック・パラリンピックを重要な一里塚として開発が進められている。

① 世界標準のアクセシビリティ (交通制約者への対応)

- 新幹線レベルのスムーズな加減速 乗客転倒防止
- 乗降時間短縮、乗降安全性向上 (正着制御)
- 乗降時間短縮、乗客の転倒事故防止
 - ・ 車椅子固縛装置
 - ・ 非接触自動課金

② 統合的速達性

- 速達性、定時運行性の向上 (PTPS高度化)
- 事故低減、運転負荷軽減
- 交通流整流、渋滞・CO2低減
- 待ち時間最小でシームレスな乗継ぎ (運行システム)

赤字：自動走行技術を活用



出典：SIPホームページ

図7 ITS Connect

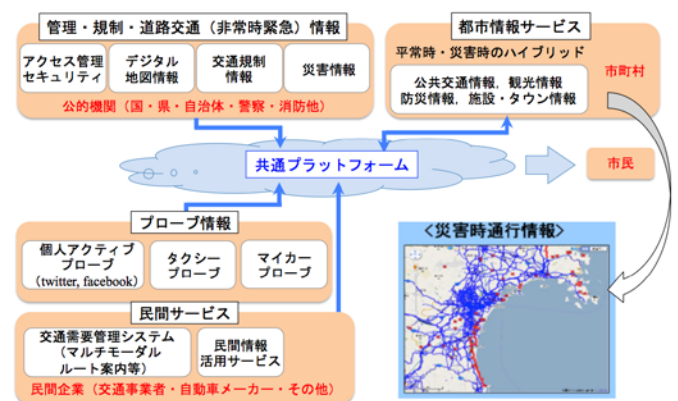
- ITS専用周波数 (760MHz) による路車間・車車間通信を活用した運転支援システム。見通しの悪い交差点での衝突防止支援やCACCに用いられる。



出典：ITS Connect 推進協議会ホームページ

図9 地域ITS情報センター構想

- 官民の交通情報を集約し、平常時・災害時の迅速な対応や、自治体の行政サービス等に活用。



出所：ITS Japanの資料に基づき著者が再作図

2-8

モビリティ・マネジメント(MM)の 動向と展望

株式会社オリエンタルコンサルタンツ
総合技術部 担当次長
神田 佑亮

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実施されてきた。近年、一人一人の意識に働きかけ、コミュニケーションを重視したモビリティ・マネジメント (MM) が実施されている。我が国では2000年代後半より、交通渋滞対策や公共交通利用促進施策として展開されてきた。最近では交通やまちづくりにおける様々な問題に適用されるとともに、デザインやITとの融合も図られている。また、モビリティ・マネジメントの本質は「交通に関わる問題を解消するために、関係する方々とコミュニケーションを図り、調整しながら工夫を重ねつつ進めていくこと」であり、多様な主体との連携による交通・まちづくりの推進へと発展しつつある。

図1 我が国のMMの展開状況～JCOMM(日本モビリティマネジメント会議)での発表キーワードの推移より～

- MMが国や地方自治体の施策に位置付けられ、実務的に展開され始めた2000年代後半では、公共交通の「利用促進」や自動車利用の発生源（「居住者」）や集中先（「職場」）に働きかける取り組みが多かったが、2010年代に入り、学校教育現場での展開、買い物行動や中心市街地活性化等の「まちづくり」への適用も多く見られるようになってきている。

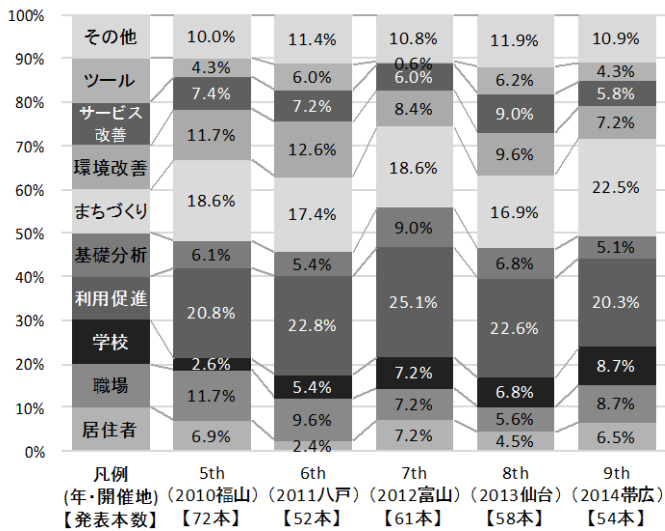


表1 JCOMMの企画・口頭セッションのテーマ

- 国内のMMをめぐる議論では、「戦略」や「主体」が継続的に議論されるとともに、近年は「IT」や「ビッグデータ」等、最新技術との融合や、「健康」、「デザイン」のとの連携可能性が着目されてきている。

年	企画セッション・口頭セッションのテーマ
2012	震災とMM/地方でのMM MM教育/多様な主体によるMM/メディアとMM
2013	震災とMM 観光・余暇・買い物活動とMM/ MMの戦略的展開 多様な主体によるMM/MMと情報化
2014	MMと健康(医工連携) MMを後押しする政策・制度/ 戦略的な公共交通MMの展開 こころを動かすMM/安心・安全社会に向けたMMの可能性
2015	MMとデザイン～コンセプト、機能、そして意匠～ 鉄道・バスサービスの共創/MMとIT
2016	MMと「運動論」 MMとビッグデータ 地方鉄道の活性化を考える/MMのはじまりと未来

表2 ECOMMにおける議論の動向

- 欧州で毎年開催されるMM会議、ECOMM (European Conference on Mobility Management) では、電気自動車等の新たなモビリティの社会実装方法や、ハード整備や政策との関わり等が議論されている。また直近の会議では、シェアリング社会の可能性についても議論されてきている。

年	テーマ・トピック
2012	MM: 欧州の発展の鍵 e-モビリティ～MMの新たなチャンス～ EUプロジェクトにおける協同の経験/都市の再生 移住者と高齢化～社会人口学的な変化/気候変動
2013	日々の生活で持続可能な交通を実現する クルマからの転換を促す情報技術の活用 MMの社会・経済的便益/都市モビリティ政策評価ツール グリーン、公平で豊かなモビリティへの橋渡し
2014	徒歩: 都市中心部を超えて/市民参加 マルチモーダル交通情報への無料利用の実現方法 e-モビリティ/シティロジスティック
2015	人々の心を動かす～成功に向けた利用者との連携～ 人々の行動特性を理解する。 社会特性の変化に応じたMM(若者・高齢化・e-モビリティ等) 土地利用とMM
2016	スマートなモビリティによる都市や人々への処方箋 シェアリング社会におけるMM 持続可能なモビリティ計画の政策転換 予算制約の大きい状況下でのMM

図2 デザインとMM～デザインによる魅力の向上～

- 公共交通の魅力向上策として、「デザイン」が着目されている。慢性的な赤字に悩む北近畿タンゴ鉄道では、車両のデザインマネジメント手法も用い、観光による公共交通・地域交通の再生に取り組み、減少傾向が続く利用人員実績が増加に転じ始める効果が出ている。

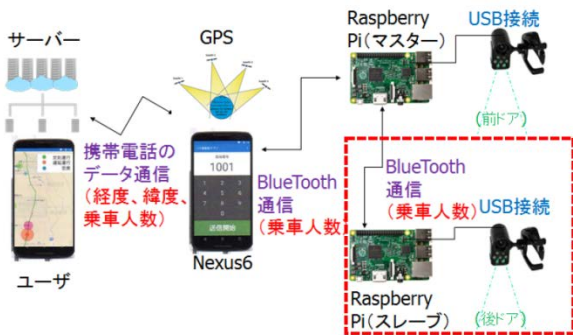


出典：京都府

□ MMとITの融合が、近年急速に進みつつある。MMとITが融合したツールの開発と運用が近年多く展開されている。八ヶ岳地域では、簡易なシステムを用いてバス位置情報等の運行情報のほか、乗車人員の情報等を収集し、利用者への情報提供や事業者の運行管理、マーケティングへ活用されている。

図3 路線バス運行管理システム構成の事例

■ 構成機器の低廉化、通信システムや解析技術の高度化により、路線バスの乗車人数や位置情報管理システムの構築がより身近になりつつある。



出典：渡辺ら「山梨県八ヶ岳地域のバス運行状況の可視化への取組」第11回JCOMM発表資料

図4 情報提供画面・管理者画面の例

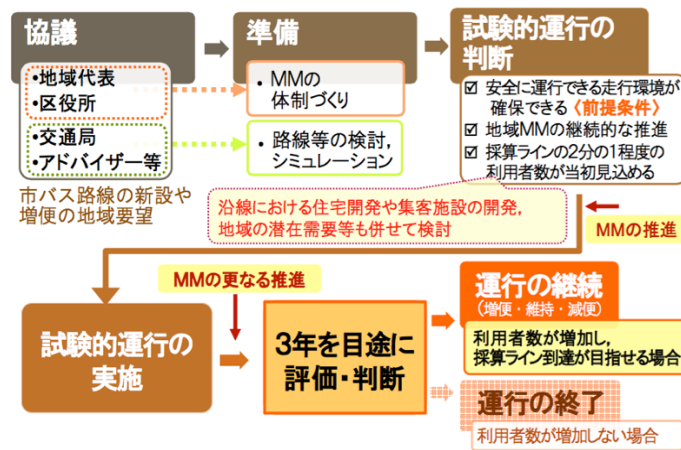
■ 図3のシステムではインターネットやスマートフォン等により利用者へバス位置情報を提供したり、バスの乗車人数を管理画面で確認できるようになっており、サービス向上や管理効率化に貢献している。



出典：渡辺ら「山梨県八ヶ岳地域のバス運行状況の可視化への取組」第11回JCOMM発表資料

図5 住民の主体的参画を得るMMの展開～地域主体のMMと路線・ダイヤの拡充を一体的展開する制度の導入～

■ 公共交通利用促進等、様々な交通やまちづくりの問題解決のためには、住民の主体的な参画が重要である。京都市交通局では、沿線の地域住民が主体に、交通局や行政、アドバイザーが連携しMMに取り組むとともに、既存路線の試験増便やダイヤの見直し、新路線の試験運行等の路線・ダイヤの拡充を図る、サービスの供給サイドと利用者サイドが一体的となる取組みを平成26年度から導入し、市内の複数の地域で取組みが始まっている。



出典：京都市交通局

図6 交通環境学習の展開

■ 札幌市では、札幌市内の全小学校を対象に、交通環境学習を展開している。教諭を中心としたプロジェクトメンバーで構成した会議で、小学校長、市教育委員会、行政とともに交通環境学習の研究授業の指導書を検討し、児童向け副読本や教員向け指導書の作成も行っている。

授業の様子



教員向け指導書



児童向け副読本



出典：札幌市