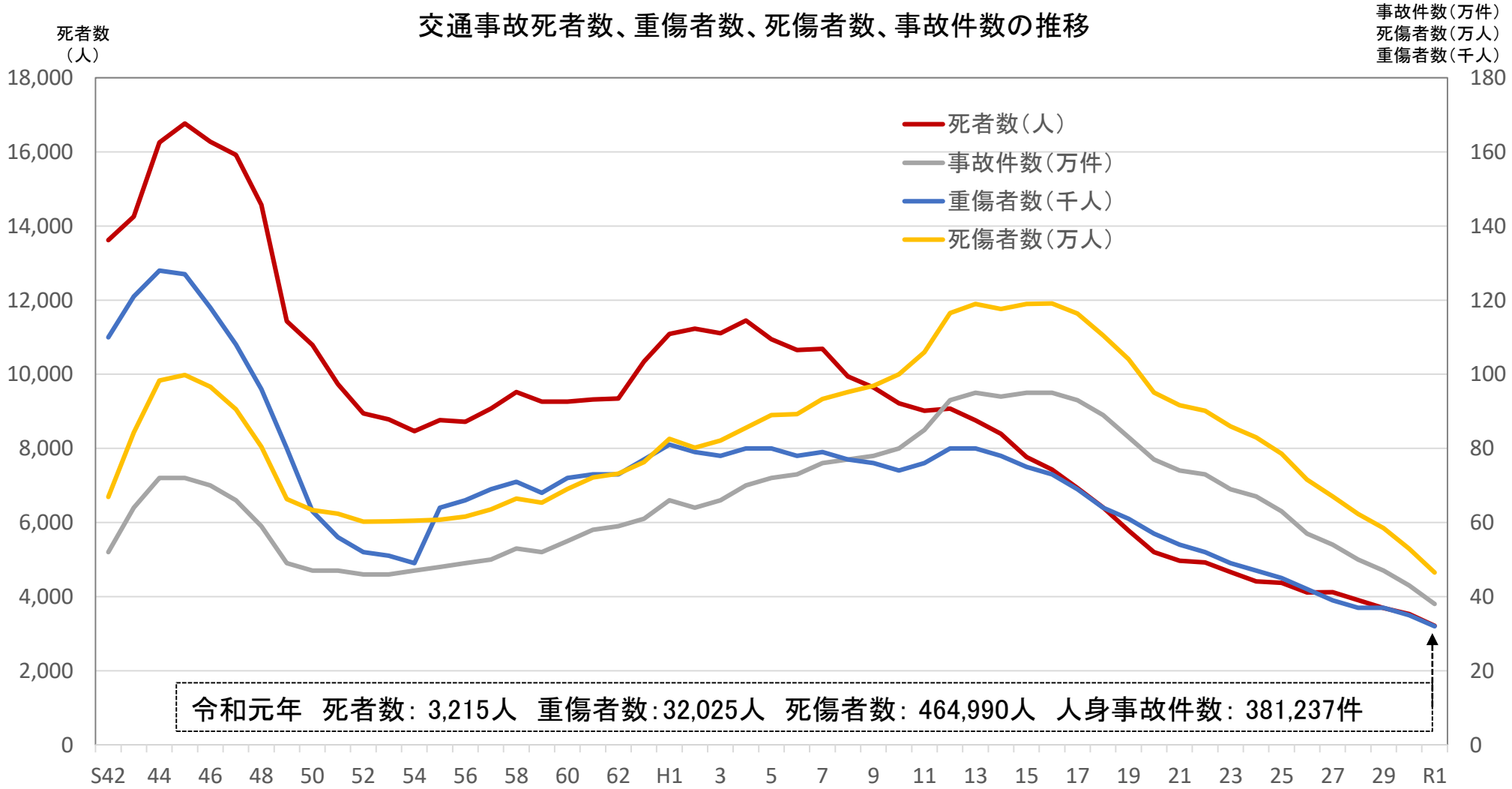


車両安全対策を取り巻く状況

1. 交通事故の現況と政府の取組み

交通事故の概況

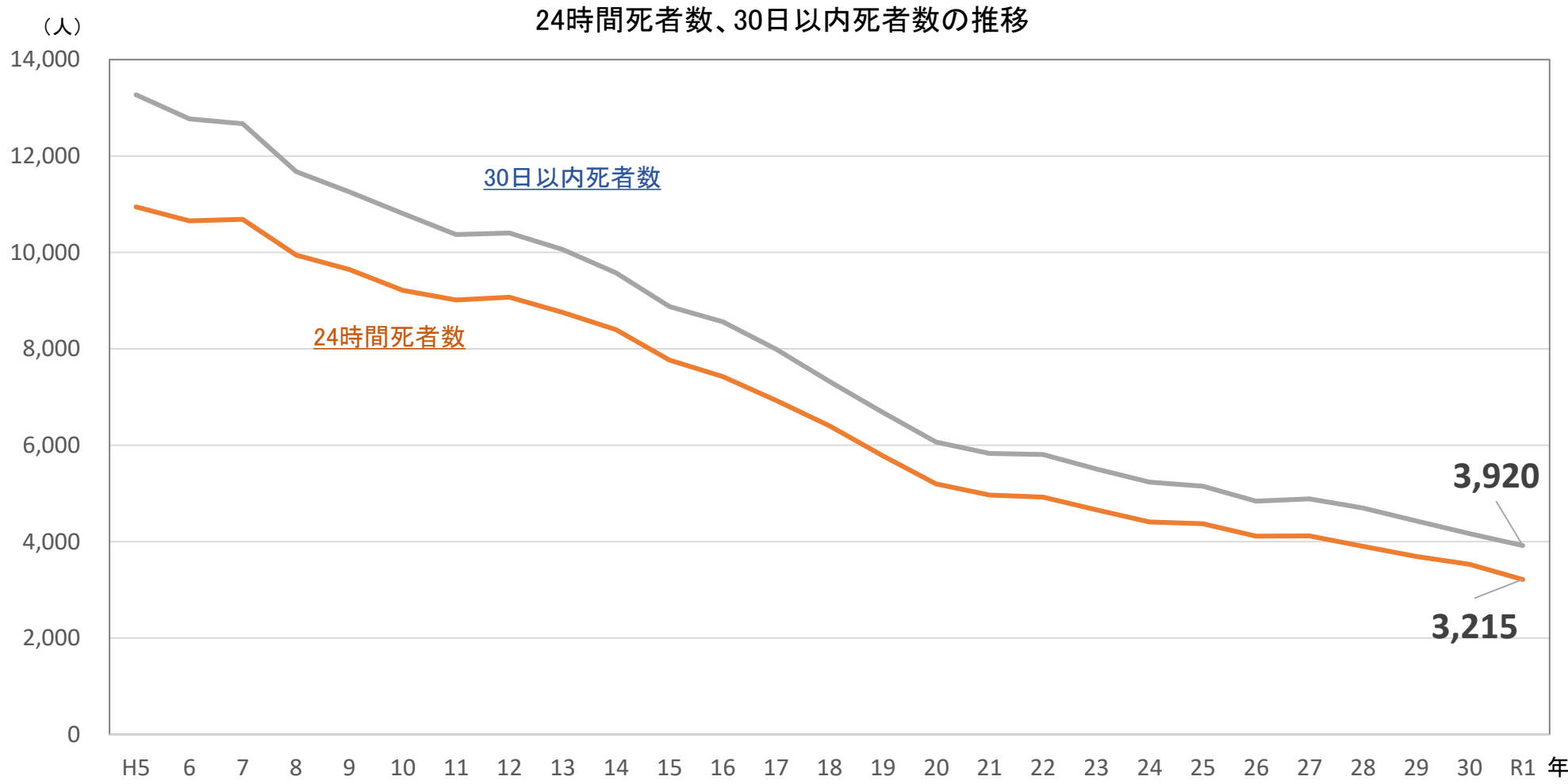
● 交通事故の死者数※、重傷者数、死傷者数、事故件数はいずれも近年減少傾向にある。



※ 本資料において特に指定のない限り、「死者」とは「24時間死者」を指す。
 「24時間死者」とは、交通事故発生から24時間以内に交通事故が原因で死亡した者をいう。

交通事故死者数(24時間及び30日以内)の推移

- 24時間死者数は、ほぼ一貫して減少傾向にあり、令和元年は3,215人。
- 30日以内死者数は、24時間死者数とほぼ同じペースで減少し、令和元年は3,920人(24時間死者数の約1.2倍)。

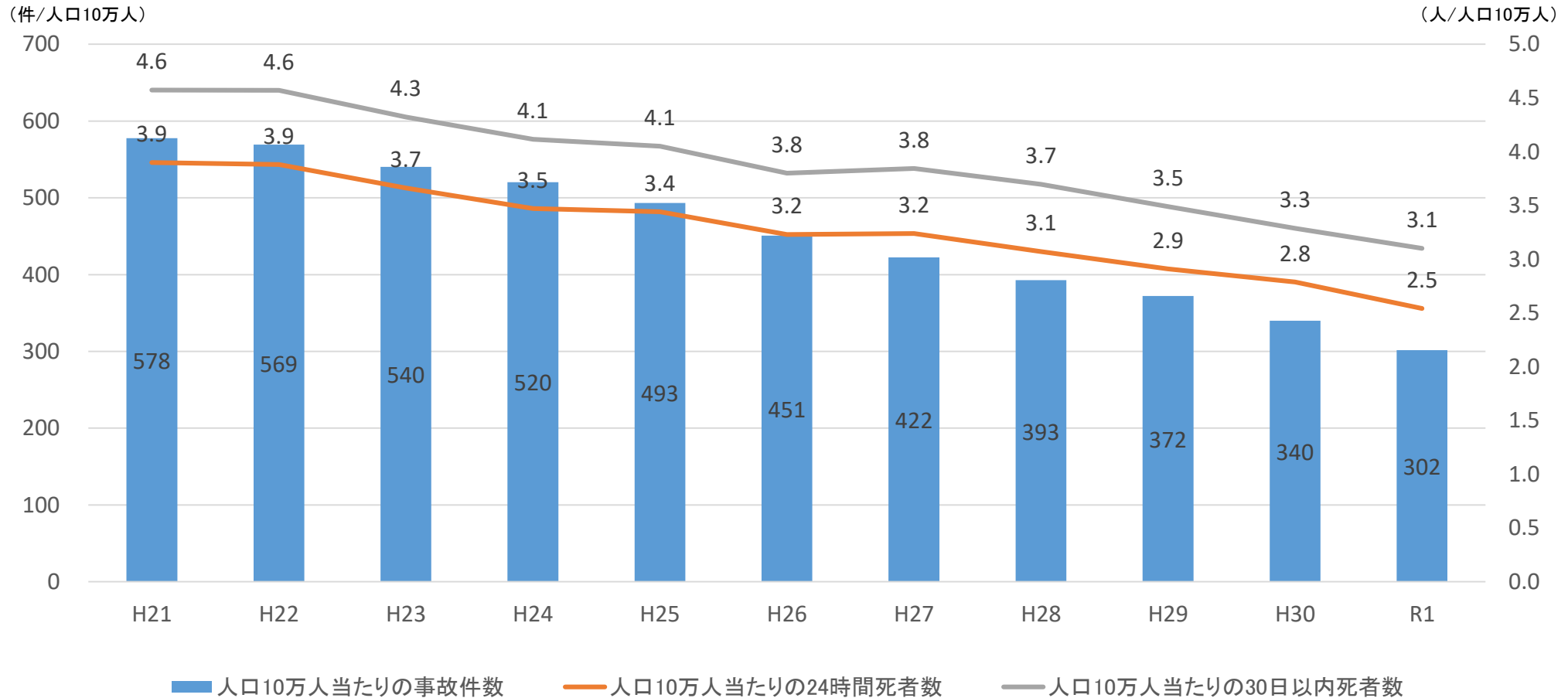


※「24時間死者」とは、交通事故発生から24時間以内に交通事故が原因で死亡した者をいう。
「30日以内死者」とは、交通事故発生から30日以内に交通事故が原因で死亡した者をいう。

交通事故死者数(人口10万人当たり)の推移

- 人口10万人当たりの事故件数・死者数は、いずれも減少傾向にある。

人口10万人当たりの交通事故件数、死者数(24時間及び30日以内)の推移



交通事故による経済的損失額

- 交通事故による経済的損失額は、約14兆7,600億円（GDPの約2.7%）にのぼる。

内閣府「交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査研究」（平成29年3月）

交通事故の損失額

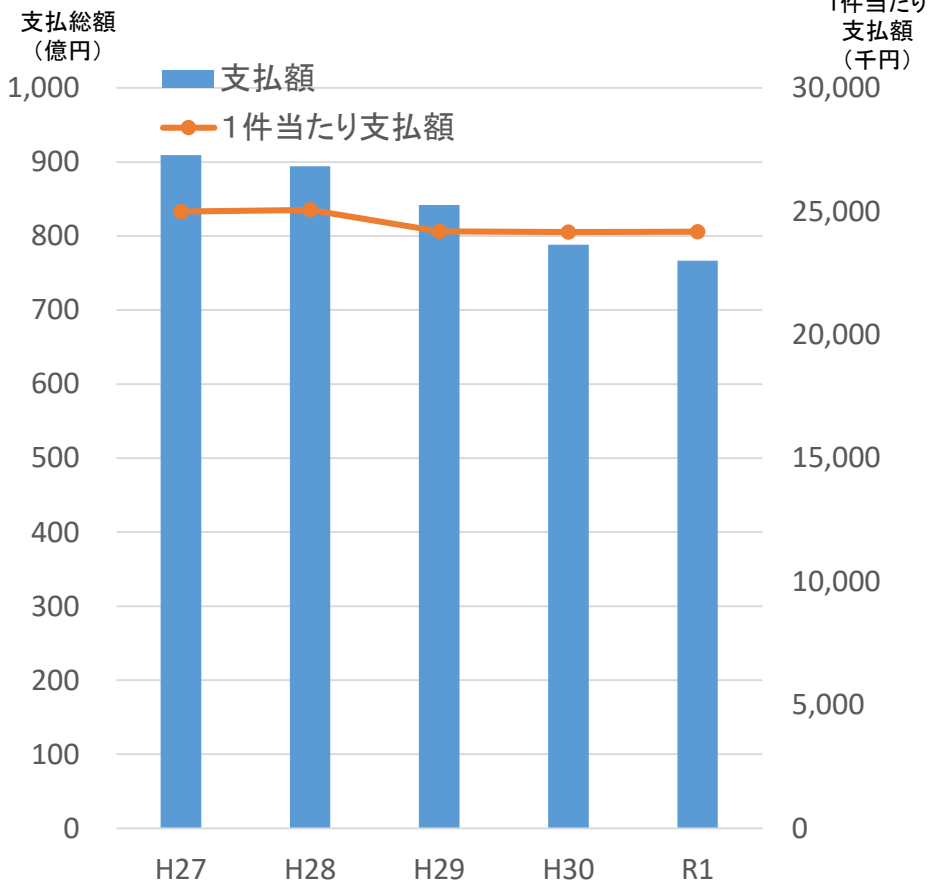
		損失額(十億円)
金銭的損失		
	人的損失	1,304
	物的損失	1,796
	事業主体の損失	92
	各種公的機関等の損失	829
非金銭的損失		
	死傷損失	10,739
合計		14,760

※本調査研究は平成26年度時点のデータに基づき算定。なお、「死亡損失」の算定においては、厚生統計における平成26年の交通事故による死者数(5,589人)を使用し、「負傷損失」の算定においては、平成26年の保険・共済関連統計から推計した負傷者数を使用した。

自賠責保険の支払実績

- 自賠責保険の1件当たりの支払額はほぼ横ばい。
- 一方、近年は支払件数が減少しており、支払総額は減少傾向にある。

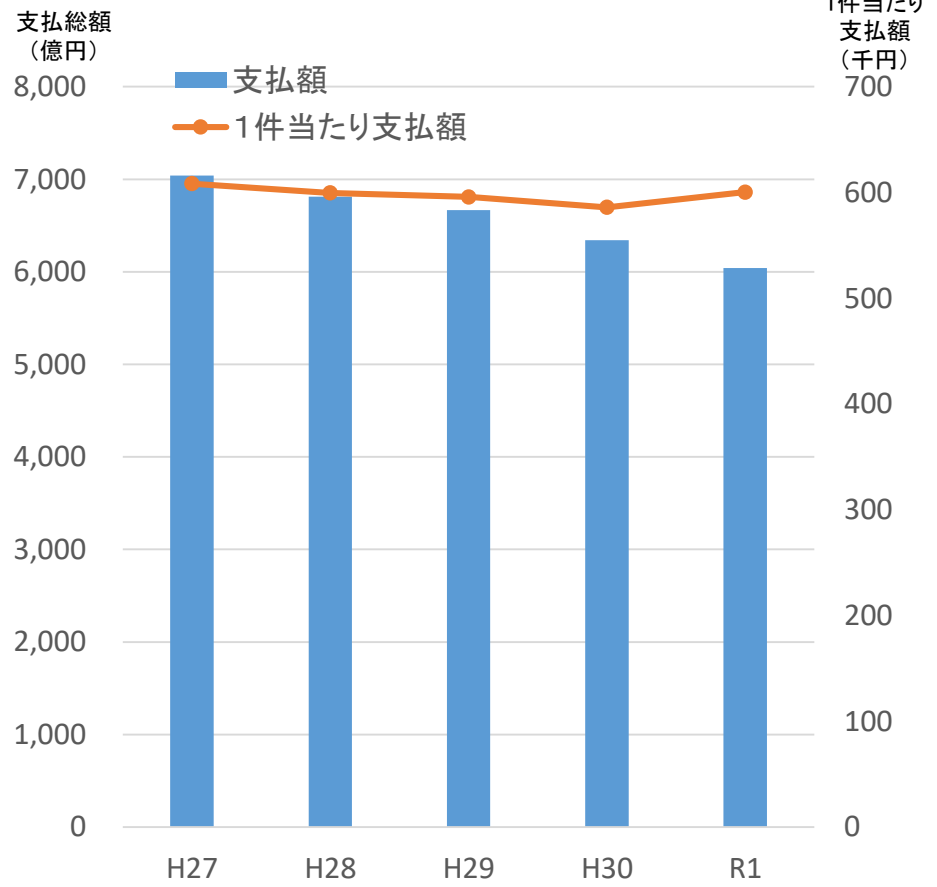
自賠責保険の支払実績の推移(死亡)



3,639	3,568	3,481	3,264	3,173
-------	-------	-------	-------	-------

支払い件数(件)

自賠責保険の支払実績の推移(傷害)



1,157,050	1,136,174	1,119,111	1,082,458	1,006,272
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

資料: 損害保険料率算出機構統計より自動車局作成

交通安全に関する国際的な取組み

国連WHO: 2nd Decade of Action for Road Safety (道路交通安全のための行動の10年)

- 近年の交通事故死者数は約135万人、負傷者数は約5000万人。そのうち9割を低～中所得国が占め、特に5～29歳の若年層においては主な死因の一つとなっている。
- このような状況において、また令和2年2月のストックホルム宣言を受け、令和2年8月には国連総会において、2021-2030年を2nd Decade of Action for Road Safetyの期間とすることを宣言。
- 具体的には、2021年から2030年の間で交通事故死者数と負傷者数をそれぞれ最低でも50%削減することを目標としている。

Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020

◆ 国際的な取組みに関する5つの柱

- ① Road safety management
- ② Safer roads and mobility
- ③ Safer vehicles
- ④ Safer road users
- ⑤ Post-crash response

http://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/plan_english.pdf?ua=1

交通安全基本計画

交通安全基本計画

- 交通安全対策基本法(昭和45年法律第110号)に基づき、陸上、海上及び航空交通の安全に関する総合的かつ長期的な施策の大綱を規定。(中央交通安全対策会議において決定)
- 昭和46年の第1次の交通安全基本計画以降、5年ごとに作成。現在、第10次計画期間中(平成28～32年度)。死者数削減目標(平成32年までに2,500人以下)は達成が困難な状況
- 本年度、「第11次交通安全基本計画」(令和2～7年度)について審議中。

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決定) 【計画期間:平成28～32年度】

○ 道路交通の安全についての目標

- ① 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を実現する。
- ② 平成32年までに死傷者数を50万人以下にする。

○ 道路交通の安全についての対策

<視点>

1. 交通事故による被害を減らすために重点的に対応すべき対象

- ① 高齢者及び子供の安全確保、② 歩行者及び自転車の安全確保、③ 生活道路における安全確保

2. 交通事故が起きにくい環境をつくるために重視すべき事項

- ① 先端技術の活用推進、② 交通実態等を踏まえたきめ細やかな対策の推進、③ 地域ぐるみの交通安全対策の推進

<8つの柱>

- ① 道路交通環境の整備、② 交通安全思想の普及徹底、③ 安全運転の確保、④ 車両の安全性の確保、⑤ 道路交通秩序の維持、⑥ 救助・救急活動の充実、⑦ 被害者支援の充実と推進、⑧ 研究開発及び調査研究の充実

交通安全基本計画(道路交通安全)と車両の安全対策の関係

交通安全基本計画(道路交通安全)

「人」、「道」、「車」の3つの要素について
政府をあげて交通安全対策を推進

計画期間: 5年間

審議機関: 中央交通安全対策会議

車両の安全対策(自動車局)(※1)

交通安全対策のうち「車両」の安全対策を推進

計画期間: 5年間

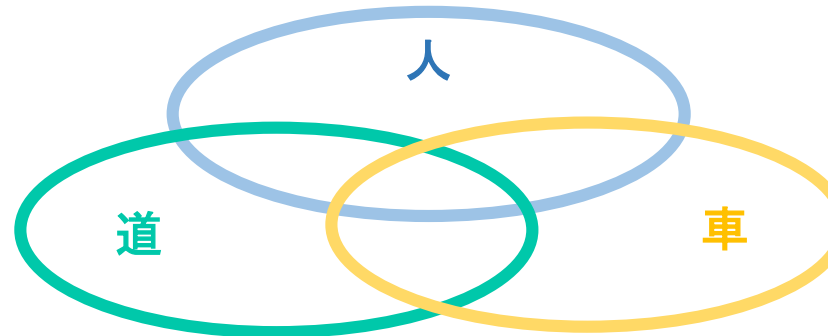
審議機関: 交通政策審議会(※2)

連携

※2 陸上交通分科会自動車部会技術安全ワーキング・グループ

- ・ 交通ルールの策定、徹底
- ・ 交通安全教育
- ・ 運転免許制度 等

- ・ 生活道路等における人優先の安全・安心な歩行空間の整備
- ・ 幹線道路における交通安全対策の推進
- ・ 自転車利用環境の総合的整備 等



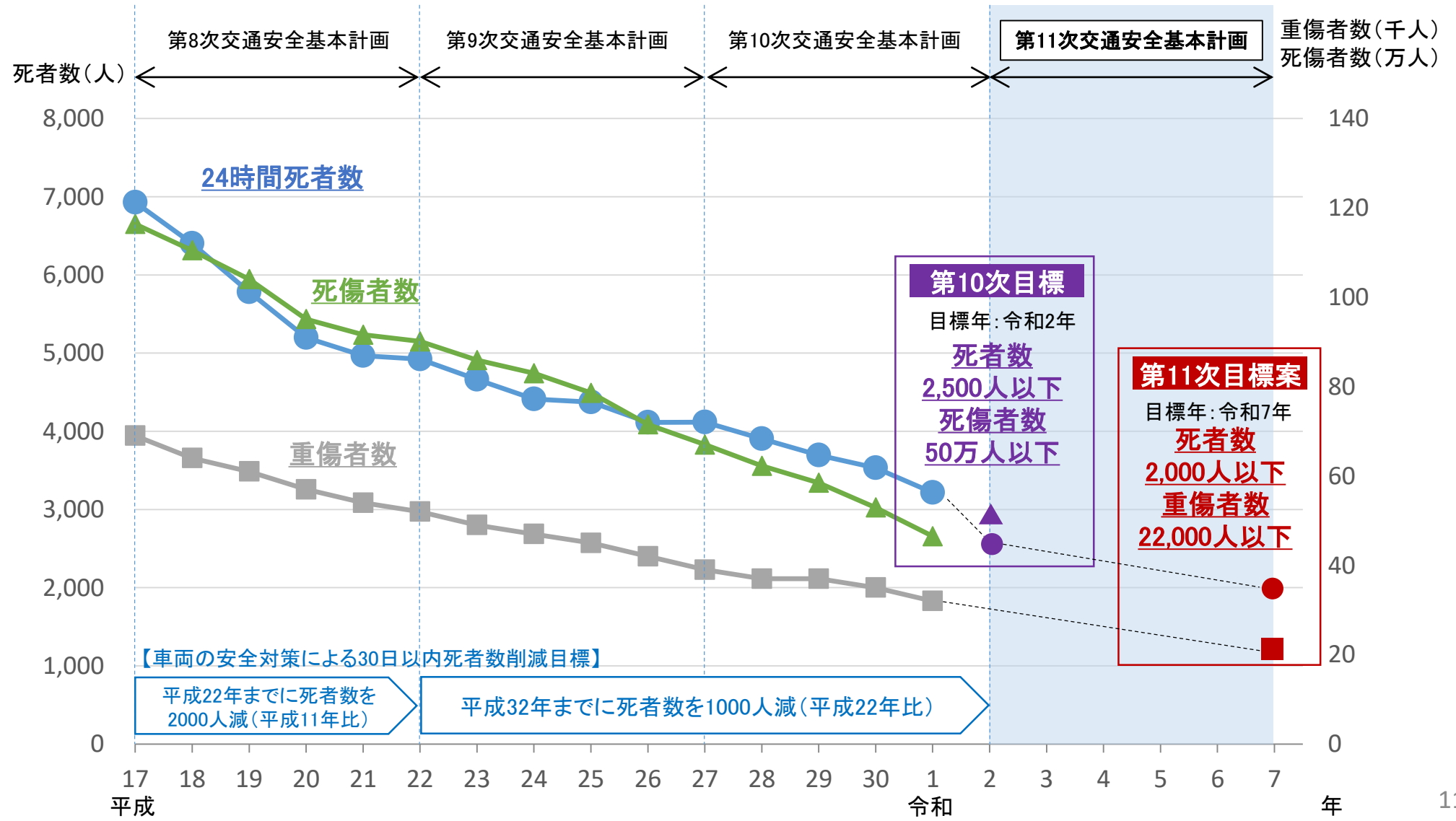
- ・ 車両の安全基準の策定
- ・ 安全な車の普及促進
- ・ 最新の安全技術の導入促進 等

※1 自動車局では、このほか、トラック、バス、タクシー等の事業用自動車の安全対策も担当。現在、「事業用自動車総合安全プラン2020」(平成29年とりまとめ)に基づき、平成32年までに死者数を235人以下にする等の目標を掲げて各種施策を実施中

交通安全基本計画の目標と達成状況

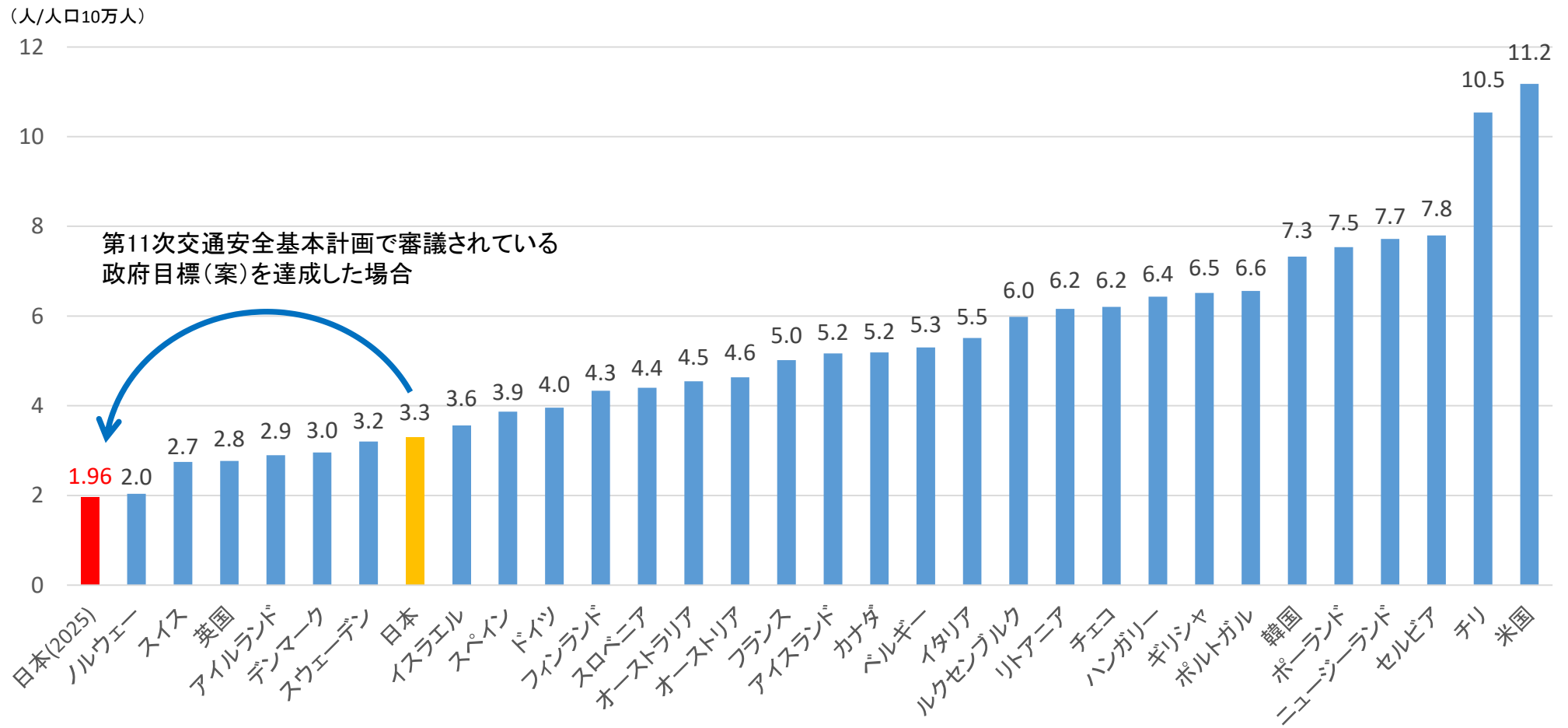
● 第11次交通安全基本計画の目標(案)の達成のためには、更なる対策が必要な状況。

交通事故死者数等の推移と交通安全基本計画の目標値



人口10万人当たりの30日以内死者数(国際比較)

● 国際道路交通事故データベース(IRTAD)がデータを有する31か国について、人口10万人当たりの30日以内死者数を比較すると、日本は3.3人で7位。(2018年)



※数値は全て30日以内死者数のデータを基に算出されている。

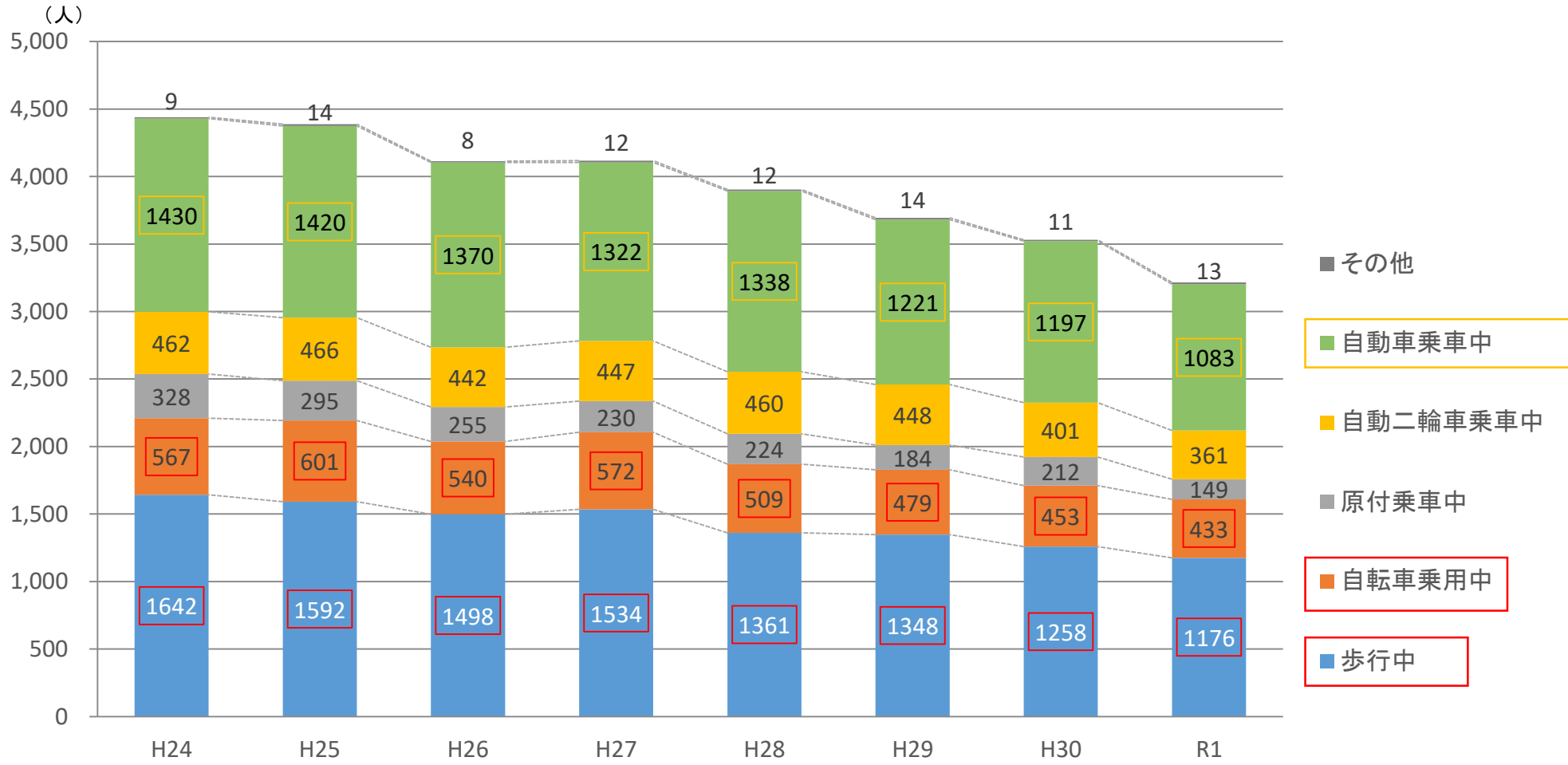
2. 交通事故の分析

2. 1 視点:状態別

状態別の交通事故死者数（推移）

- 状態別では、「歩行中」、「自動車乗車中」、「自転車乗車中」の順に死者数が多い。
- 「歩行中」及び「自転車乗車中」の死者数は、全体の半数を占める。

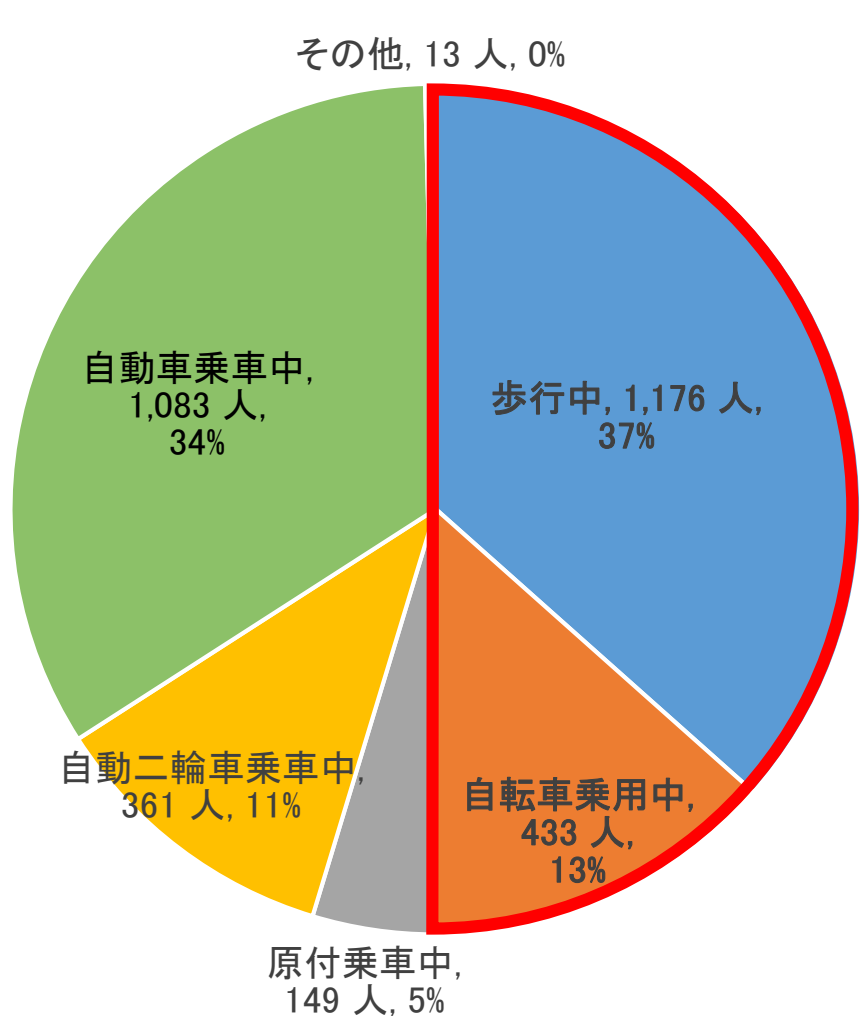
状態別の交通事故死者数の推移



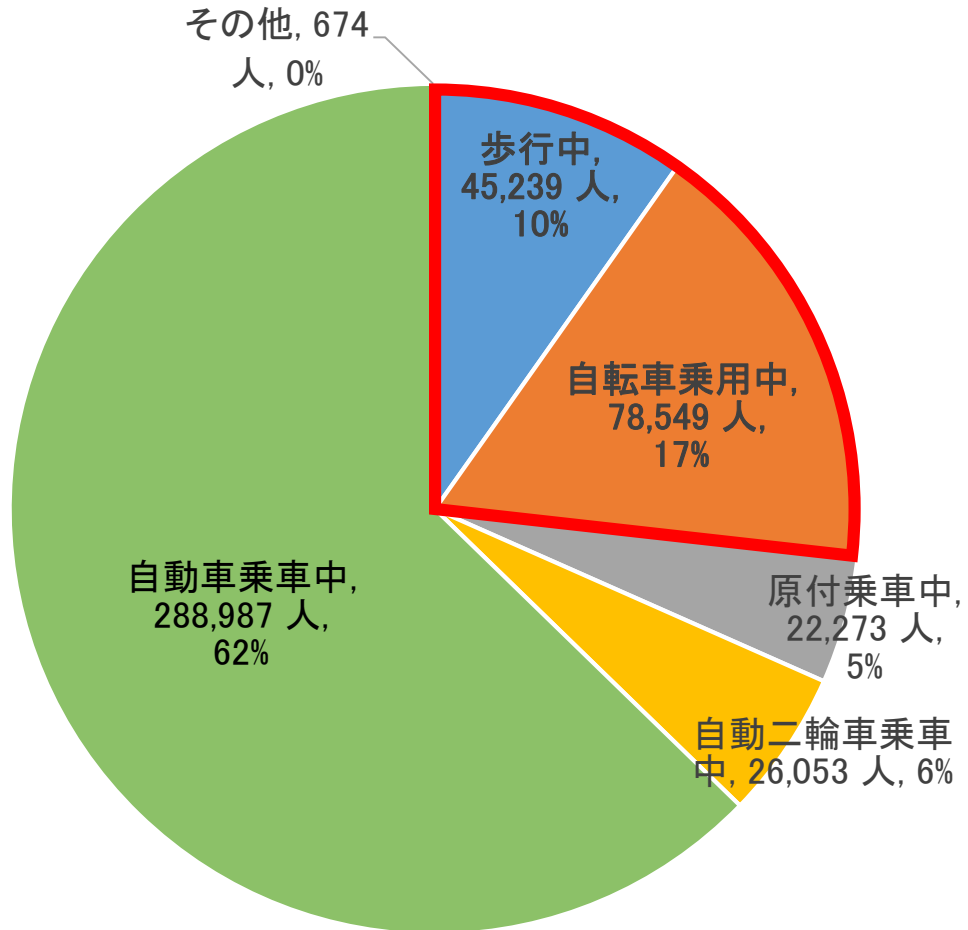
状態別の死者数及び負傷者数

- 交通事故死者の約半数は、「歩行中」と「自転車乗車中」に事故に巻き込まれている。

状態別の交通事故死者数（令和元年）



状態別の交通事故負傷者数（令和元年）

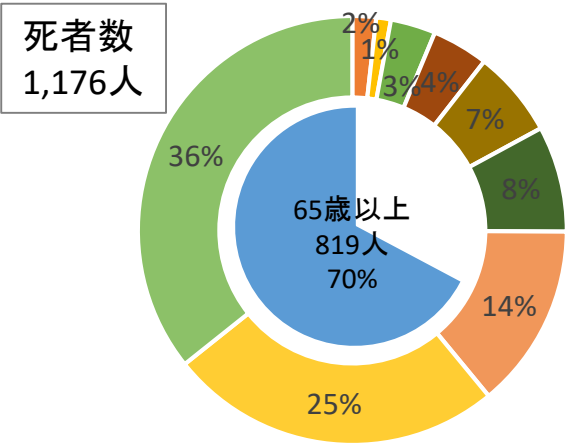


「歩行中」、「自転車乗車中」の死者数、重傷者数、負傷者数（年齢層別構成率）

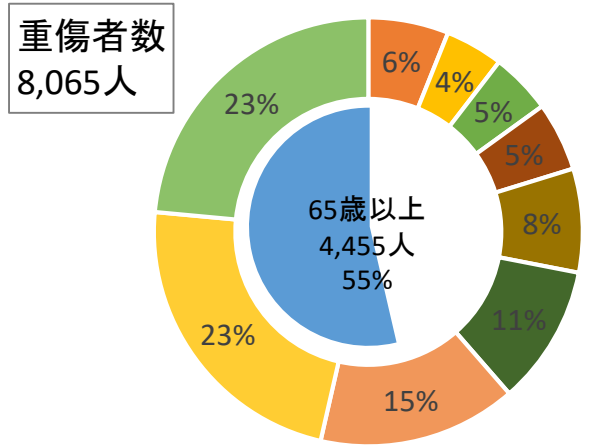
視点：状態別

● 「歩行中」、「自転車乗車中」の交通事故死者の大半は、65歳以上の高齢者が占める。
 （重傷者数、負傷者数に占める高齢者の割合と比較して、死者数に占める割合は高い。）

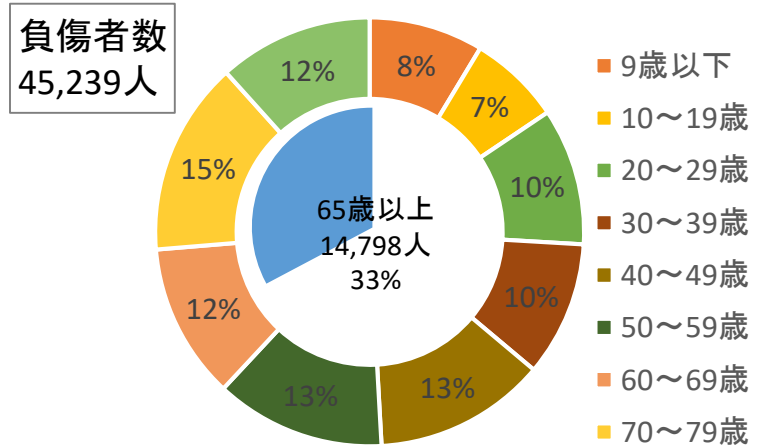
歩行中死者数の年齢別割合



歩行中重傷者数の年齢別割合

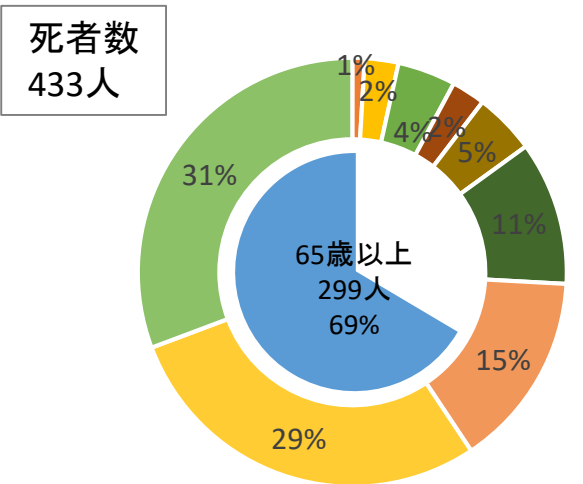


歩行中負傷者数の年齢別割合

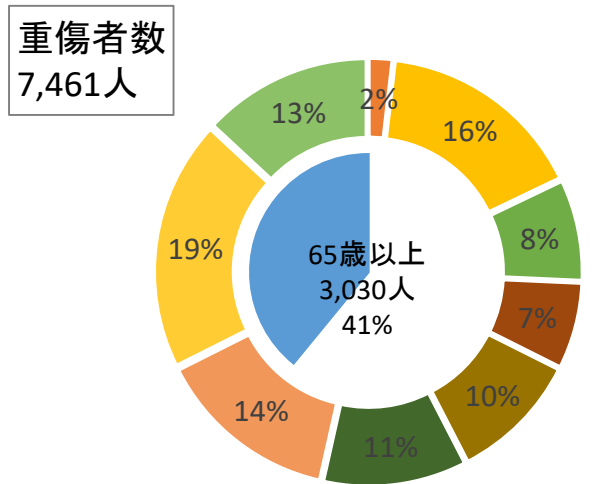


- 9歳以下
- 10～19歳
- 20～29歳
- 30～39歳
- 40～49歳
- 50～59歳
- 60～69歳
- 70～79歳
- 80歳以上

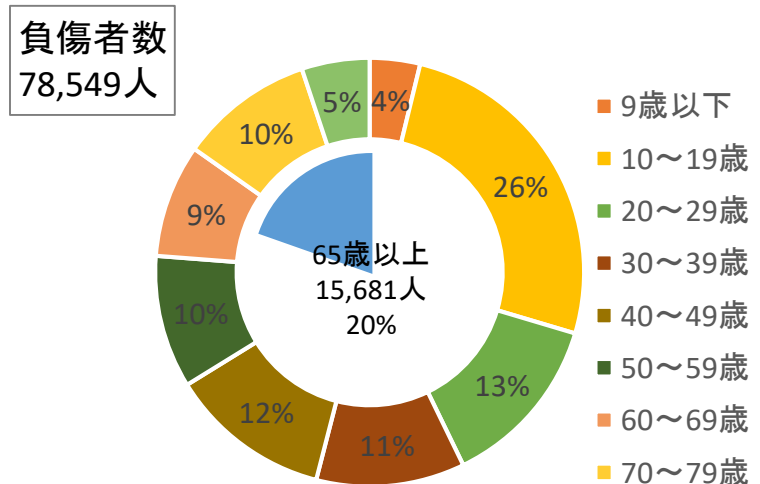
自転車乗車中死者数の年齢別割合



自転車乗車中重傷者数の年齢別割合



自転車乗車中負傷者数の年齢別割合



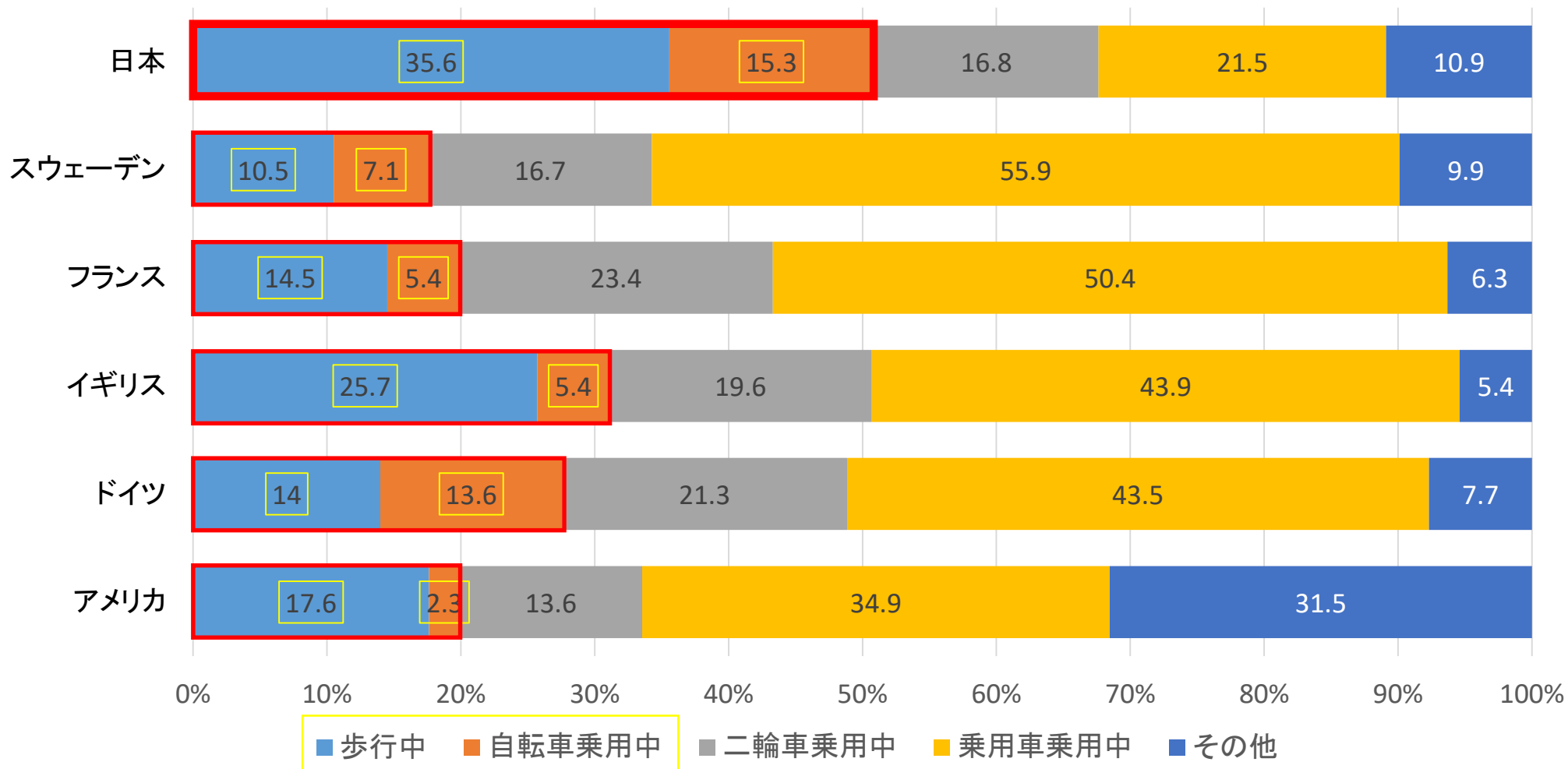
※ 死者数、重傷者数、負傷者数はいずれも令和元年中の値

資料：警察庁資料より自動車局作成

状態別の30日以内死者数（国際比較）

- 日本は、諸外国と比較し、30日以内死者数に占める「歩行中」と「自転車乗用中」の割合が高い。

主要国における状態別の30日以内死者数（2018年）

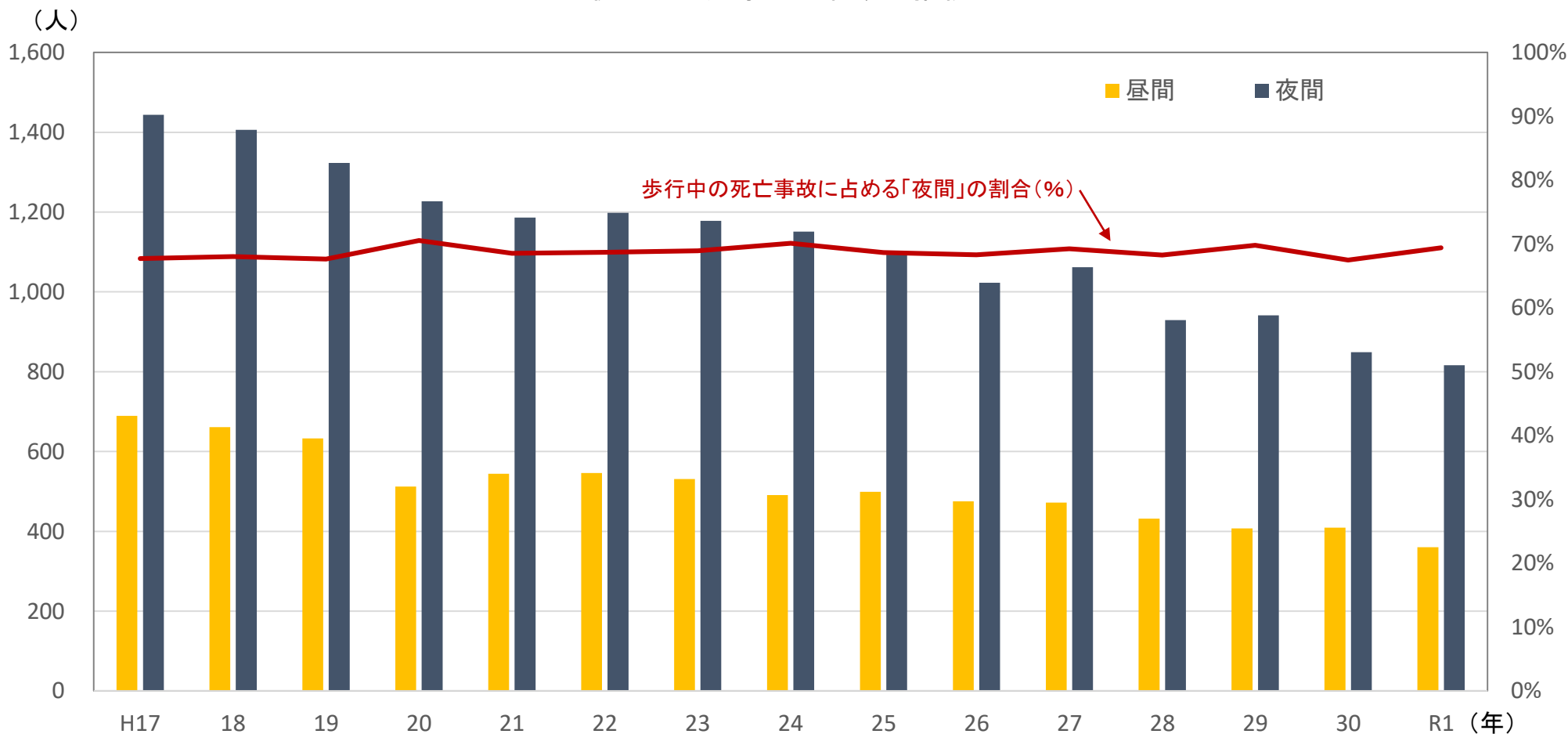


※乗用車にはバス、ミニバスを含み、その他には貨物、特殊、路面電車、軽車両を含む

「歩行中」死者数の推移(昼夜別)

- 「歩行中」の死亡事故は、夜間に多く発生している。(「歩行中」の死亡事故の約7割)

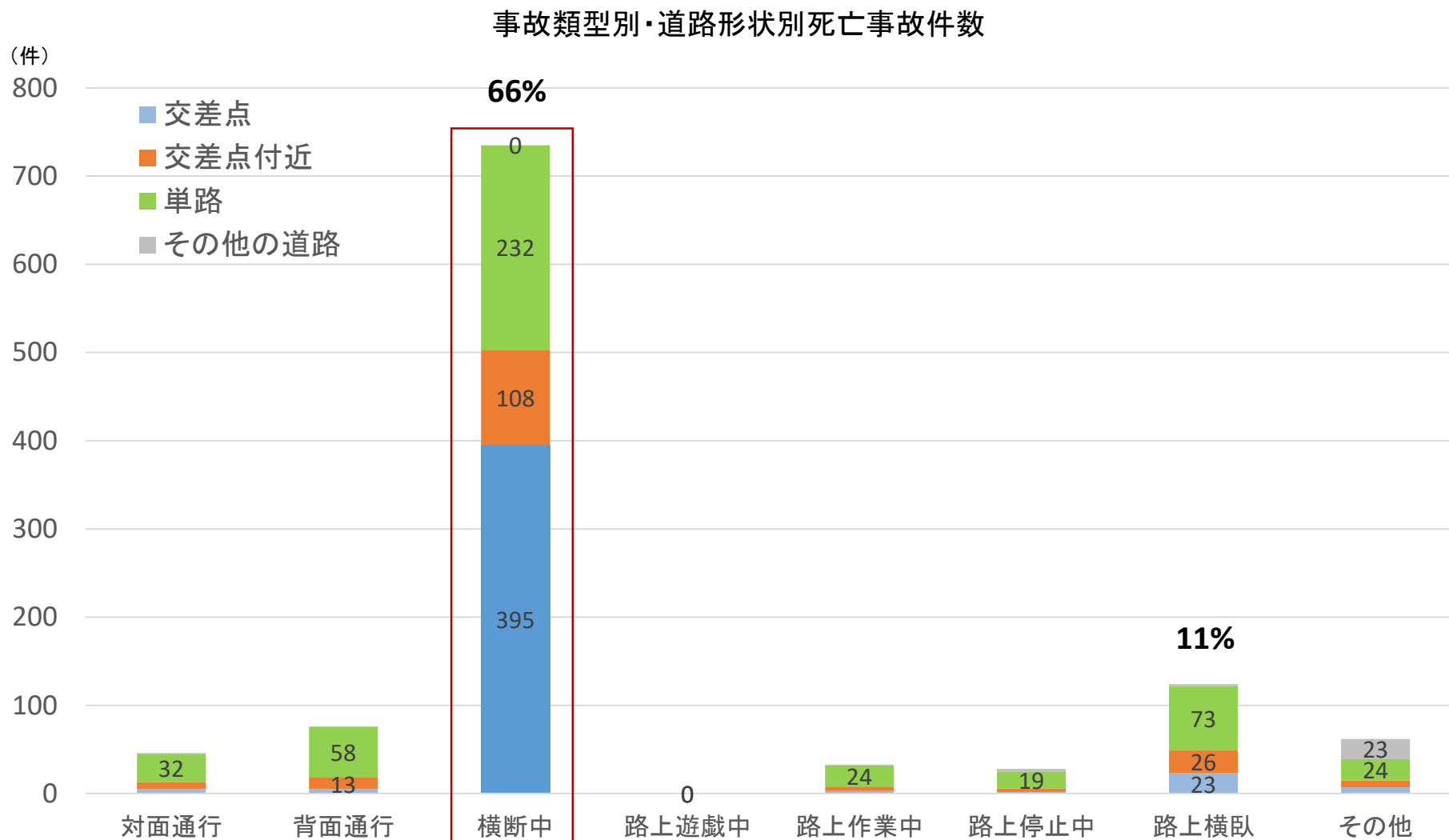
昼夜別の交通事故死者数の推移



「歩行者」の死亡事故の場所

視点: 状態別

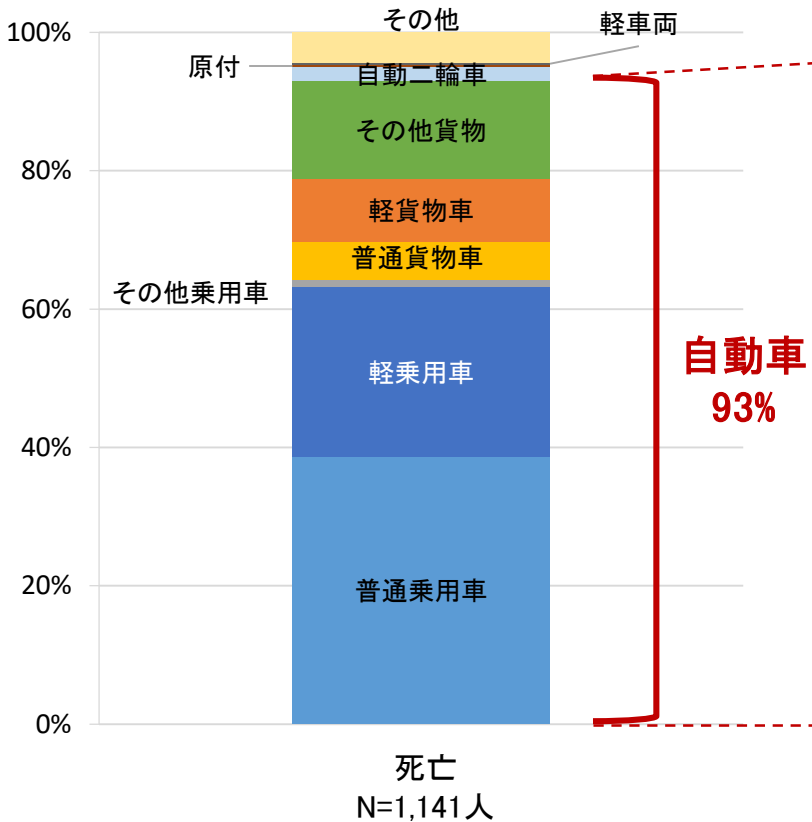
- 歩行者の死亡事故は、「横断中」に最も多く発生している。



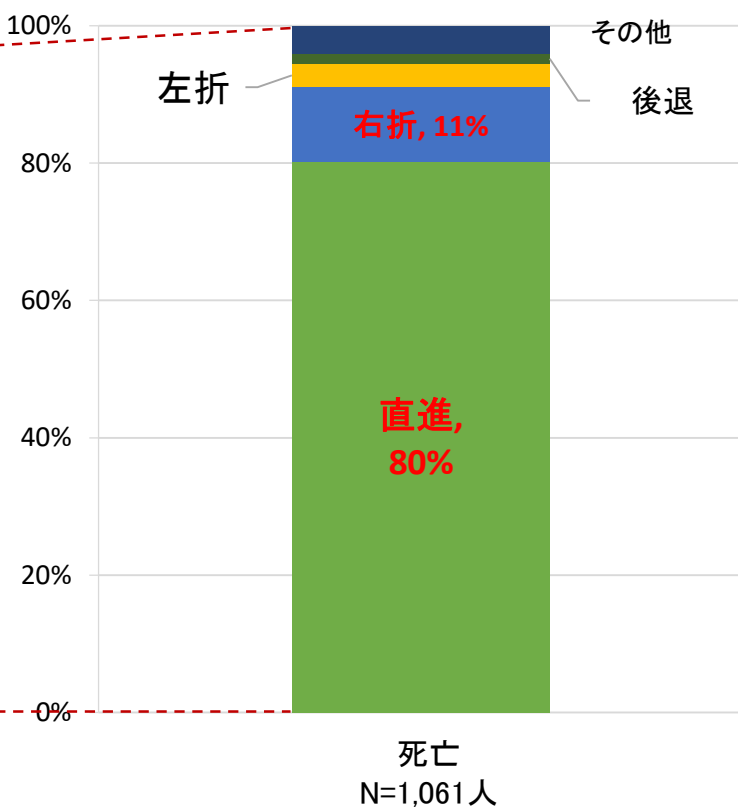
「歩行者対自動車」の死亡事故①

● 「歩行者対自動車」の死亡事故のうち、約8割は「直進中」、約1割は「右折時」に発生。

衝突相手別の歩行者死者数
(令和元年)



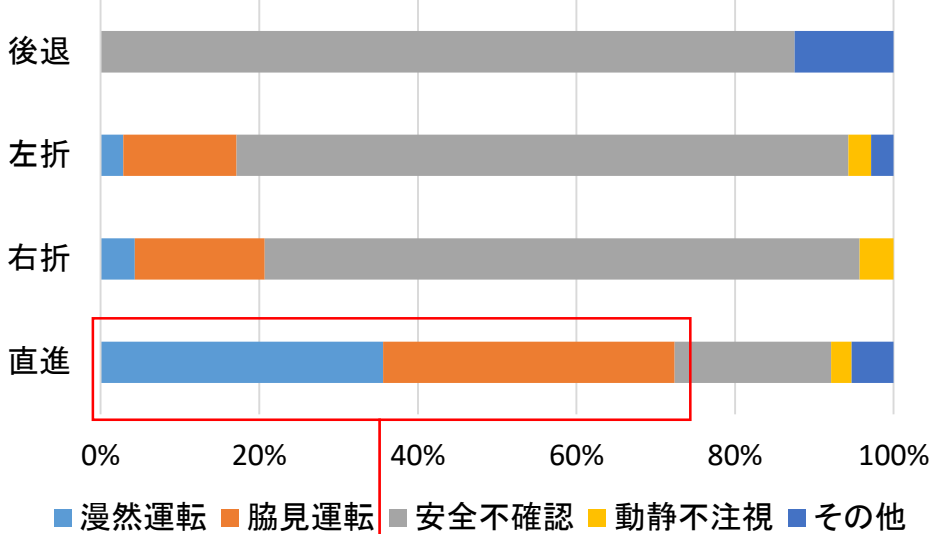
自動車行動類型別の歩行者死者数の割合
(令和元年)



「歩行者対自動車」の死亡事故②

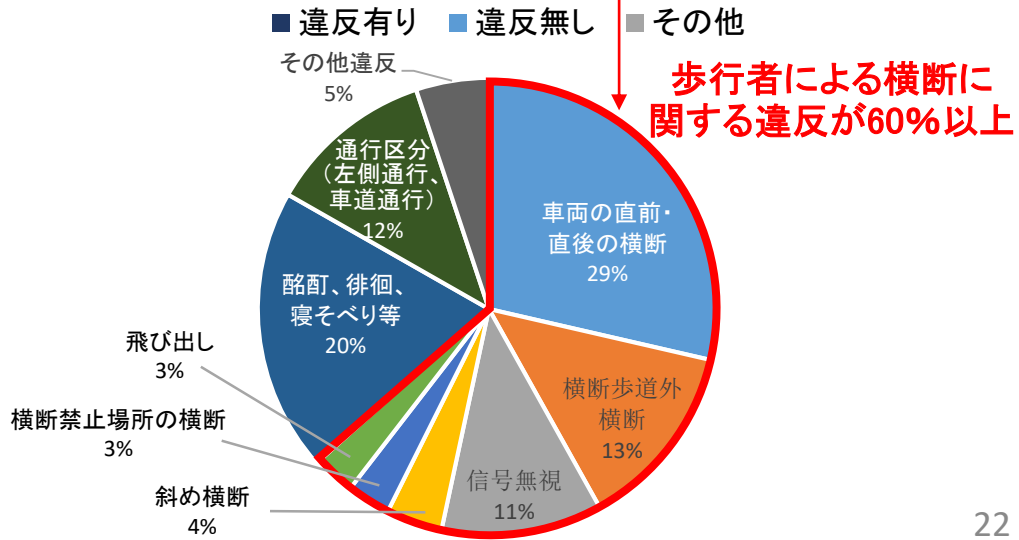
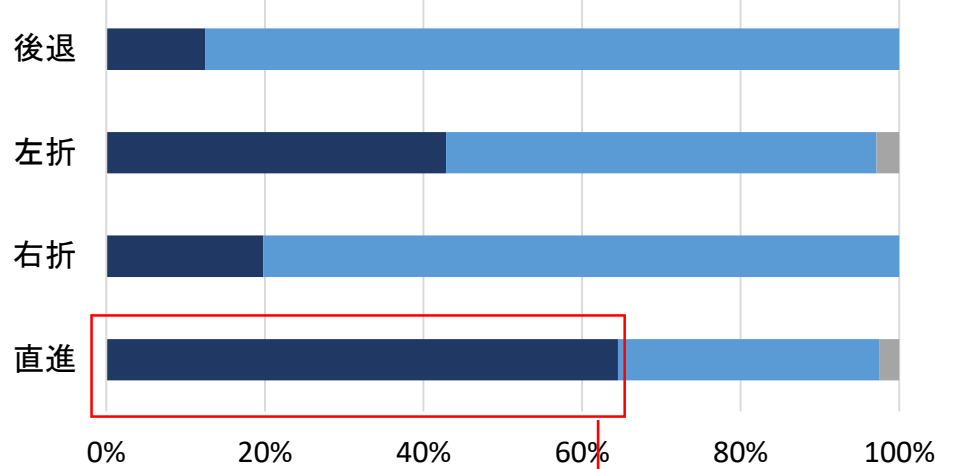
- 自動車直進中の歩行者死亡事故では、運転者側は、「漫然運転」、「脇見運転」による発見遅れが主因。
- 歩行者側は、「車両の直前・直後の横断」、「横断歩道外横断」、「信号無視」等の法令違反が多い。

自動車行動類型別／運転者人的事故要因別の歩行者死者数の割合 (令和元年)



運転者による発見の遅れが70%以上

自動車行動類型別／歩行者法令違反の有無別の歩行者死者数の割合 (令和元年)



歩行者による横断に関する違反が60%以上

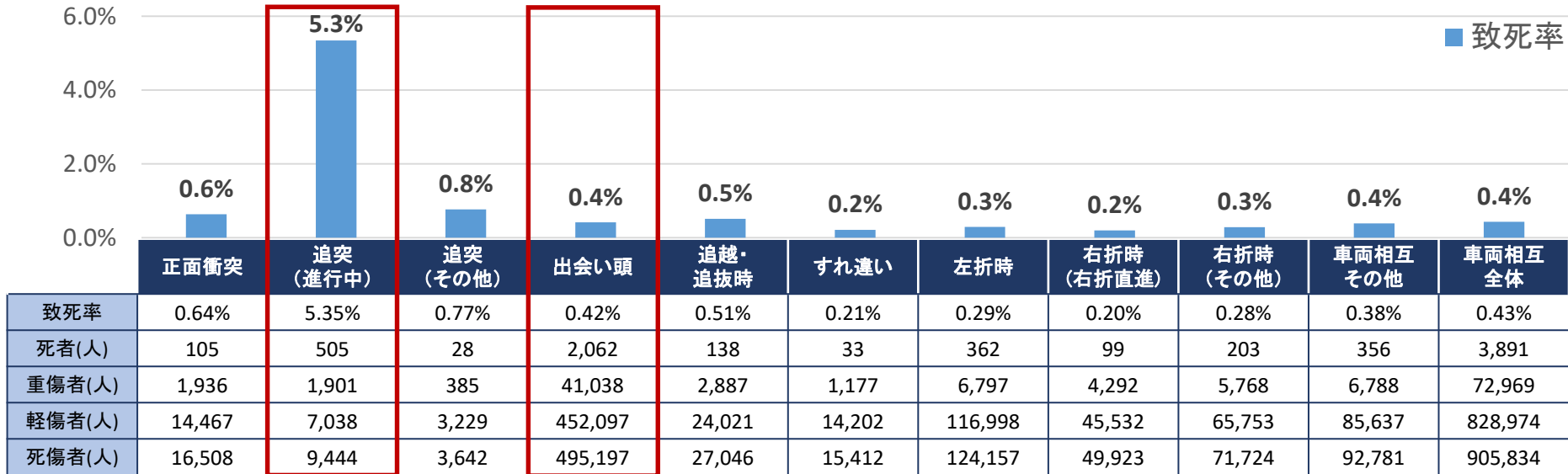
資料：ITARDAの集計結果より自動車局作成

「自転車対自動車」の事故

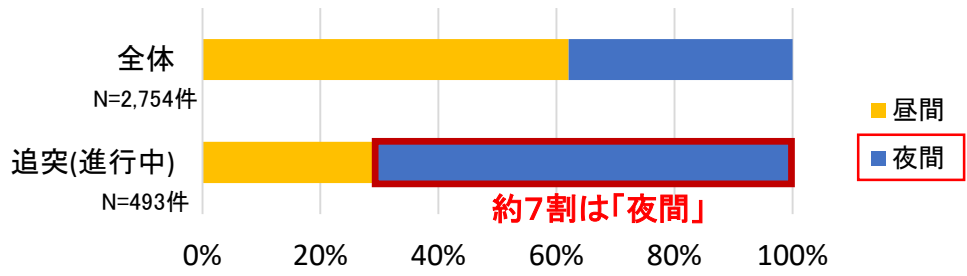
- 自転車運転中の死者数は「出会い頭」が最多。一方、致死率は「追突(進行中)」が突出。
- 「追突(進行中)」の事故について、死亡事故の約7割は「夜間」に発生。また、自動車運転者の人的事故要因の約8割は「発見の遅れ」による。

自転車運転者の事故類型別致死率・死傷者数(車両相互)※

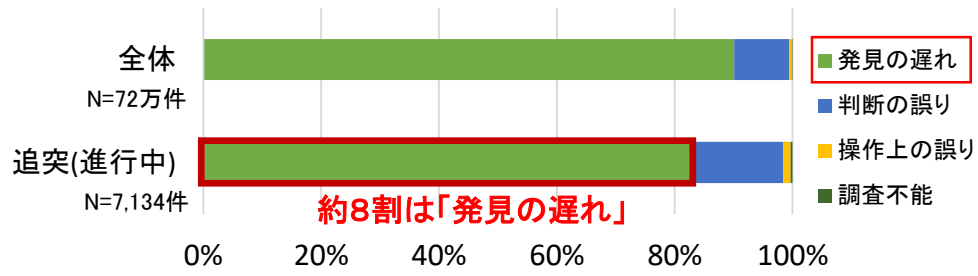
※自転車運転者が第1当事者及び第2当事者の場合を含む



死亡事故の昼夜別発生割合※



四輪運転者の人的事故要因※



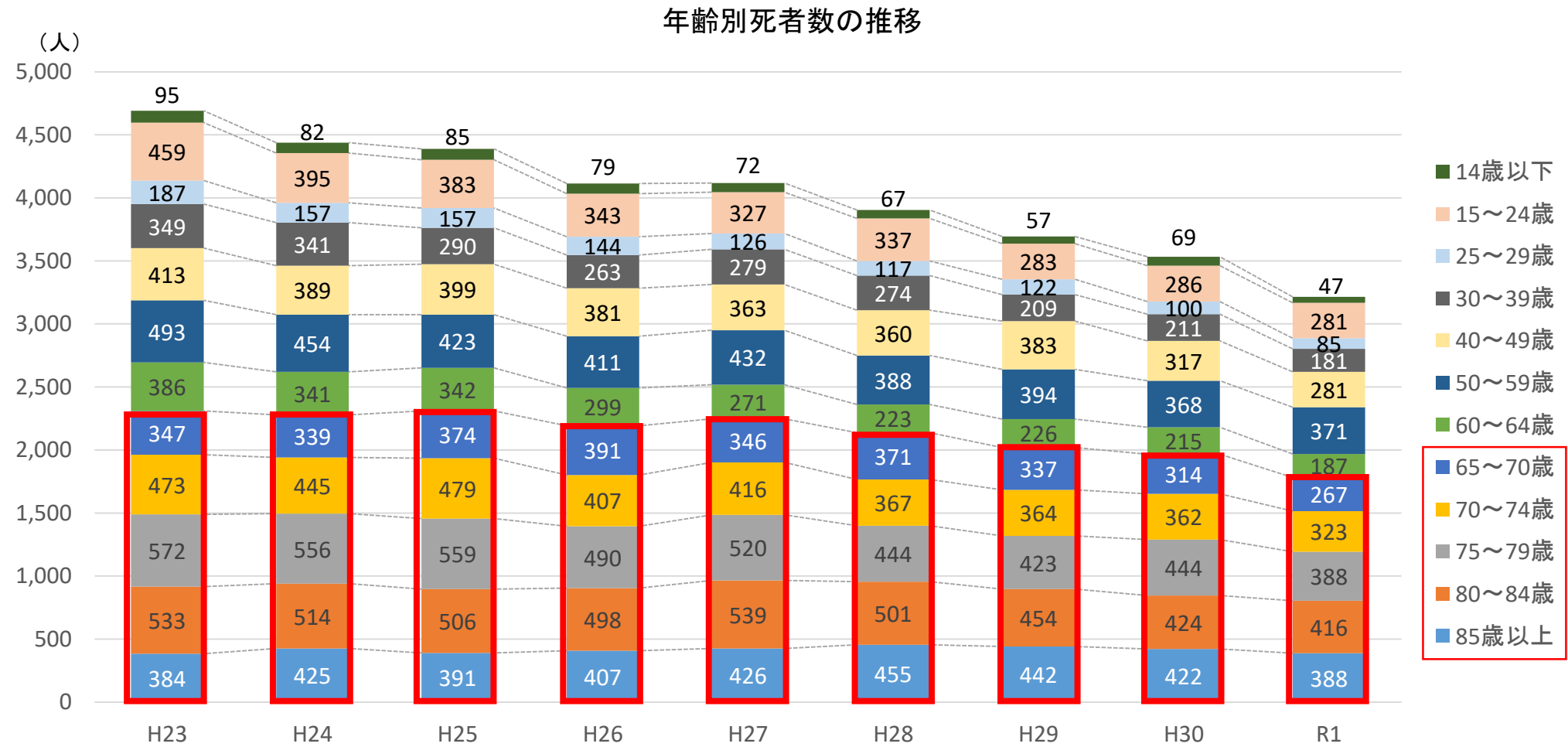
※集計事故データは平成23年から令和元年までの合計値

資料：ITARDAの集計結果より自動車局作成

2. 2 視点：年齢層別

年齢層別の死者数(推移)

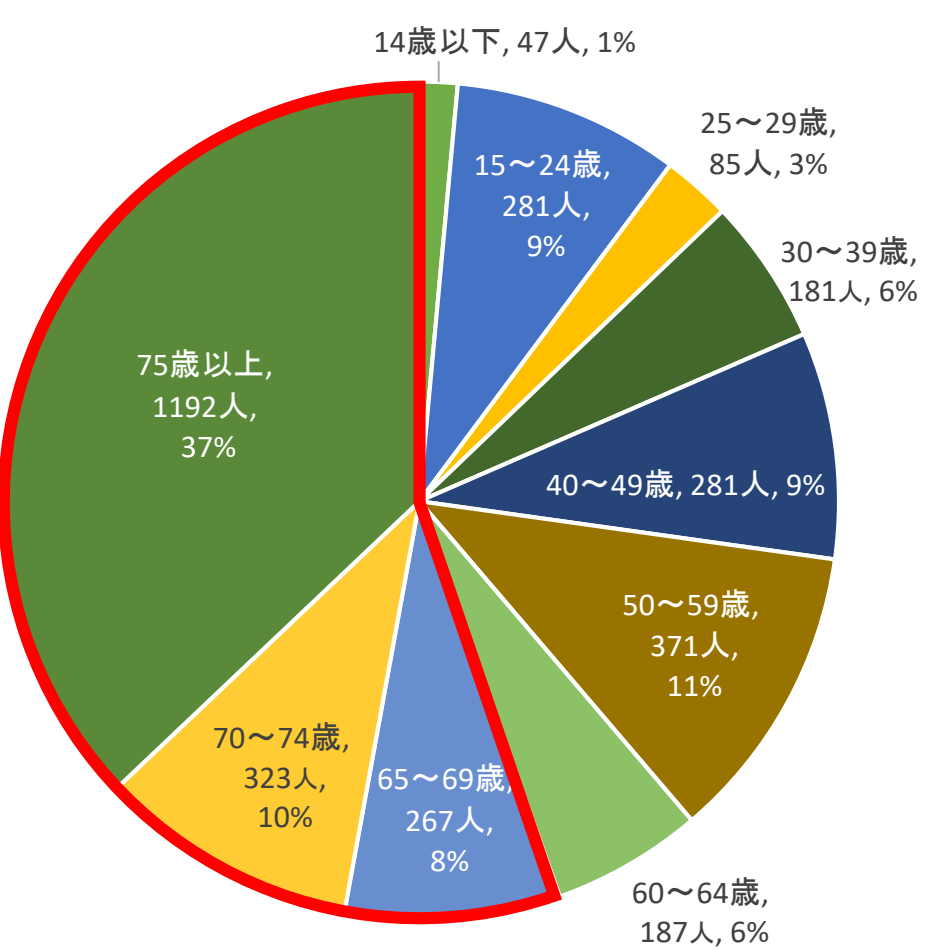
● 各年齢層において死者数は減少傾向にある一方で、「65歳以上」の高齢者が占める割合は依然として高い。



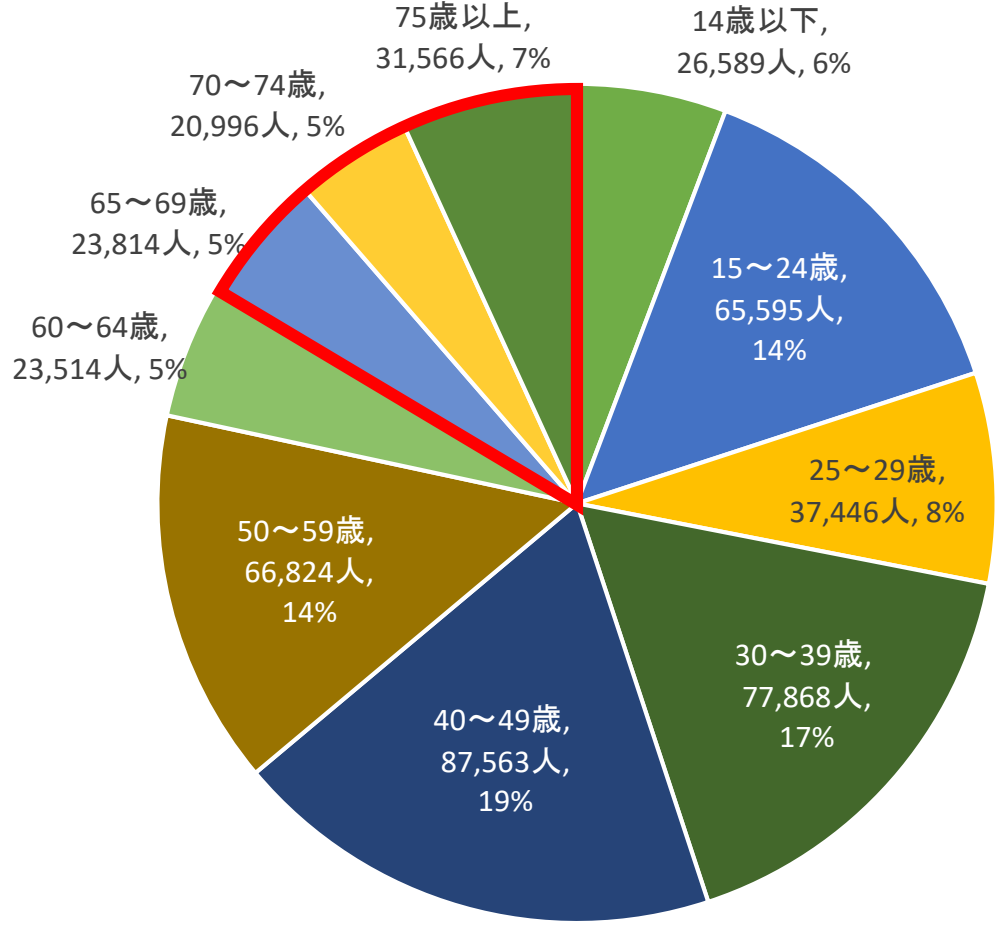
年齢層別の死者数及び負傷者数

● 死者数のうち65歳以上が過半数を占め、75歳以上の後期高齢者の割合は4割弱に上る。

年齢別交通事故死者数(令和元年)



年齢別交通事故負傷者数(令和元年)

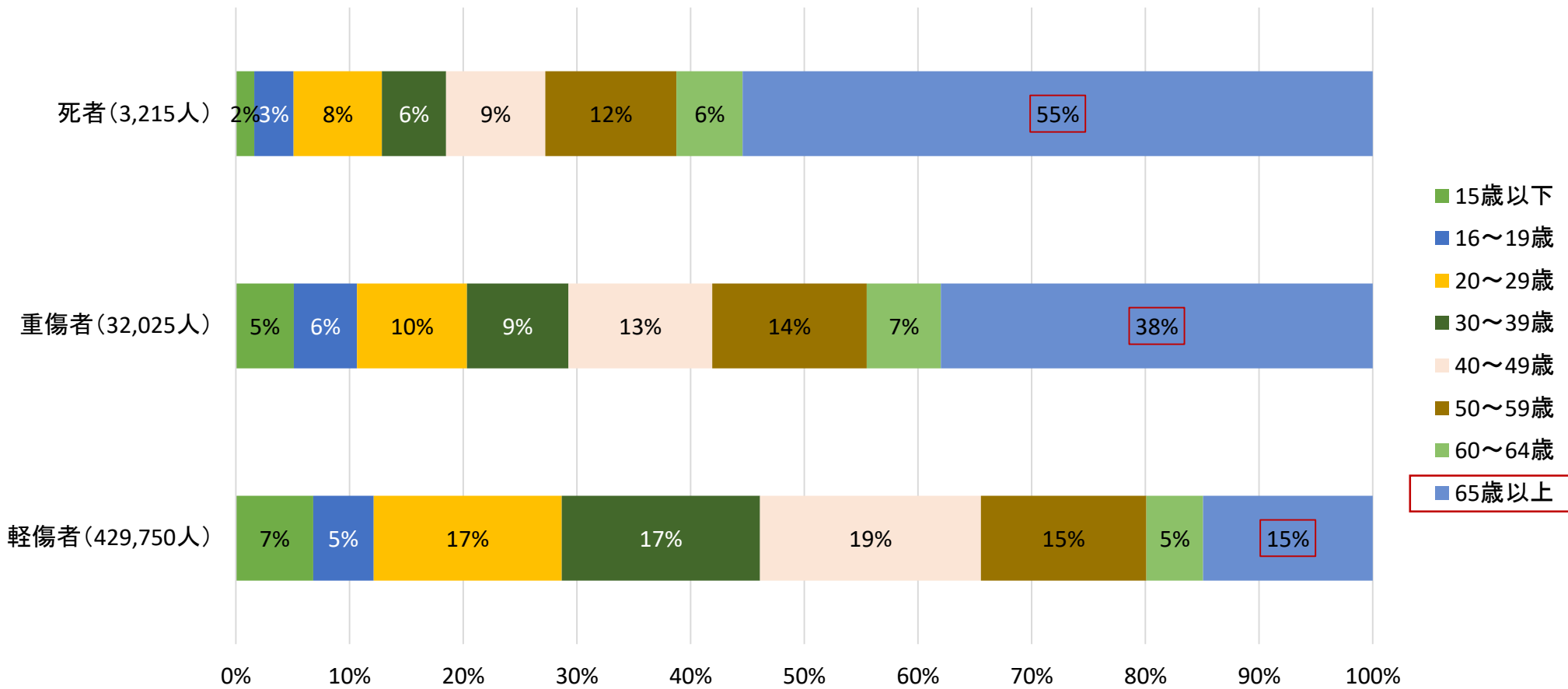


年齢層別の死傷者の状況

視点: 年齢層別

● 被害が大きくなるほど(軽傷→重傷→死亡)、65歳以上の高齢者が占める割合が増加。

年齢層別死傷者の状況(令和元年)

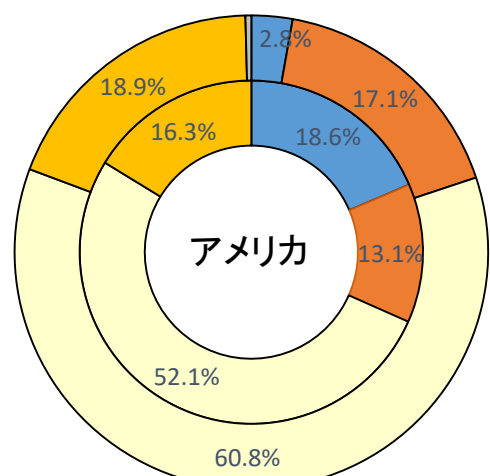
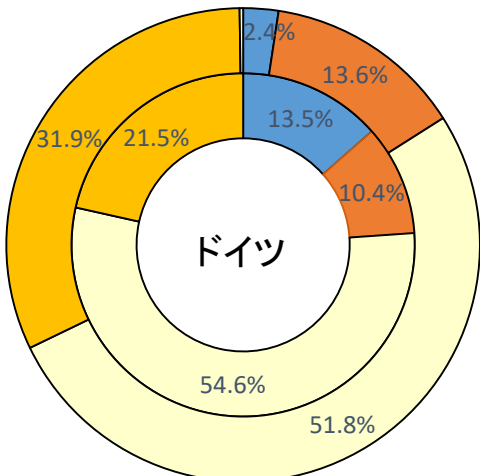
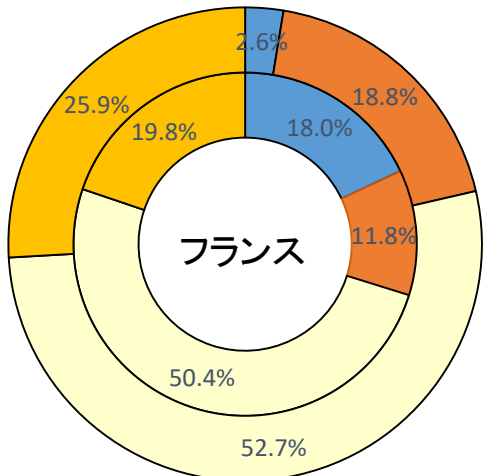
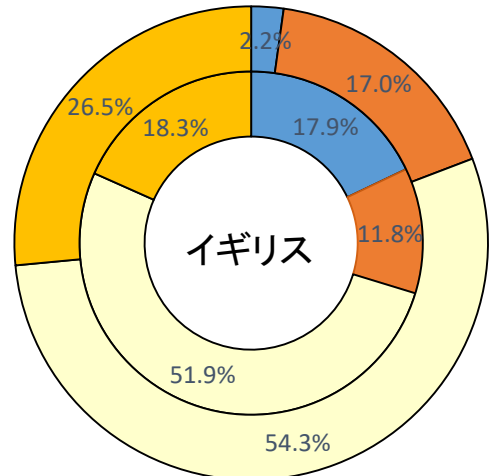
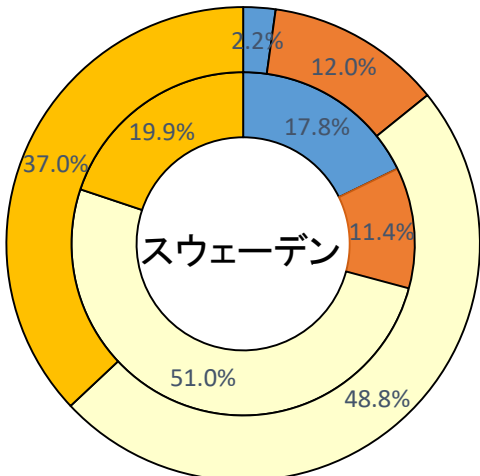
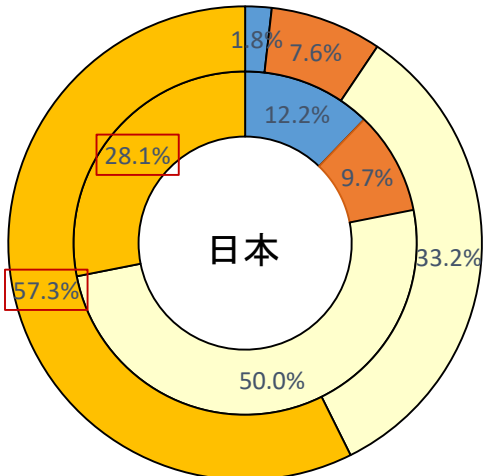


30日以内死者数の年齢層別構成率（国際比較）

● 日本の年齢層別死者数は、人口構成比率に対して、若者において低く、高齢者は突出して高い。

主な欧米諸国の年齢層別の交通事故30日以内死者数構成率（2018年）

内側：年齢層別人口構成比率
外側：年齢層別交通事故死者数



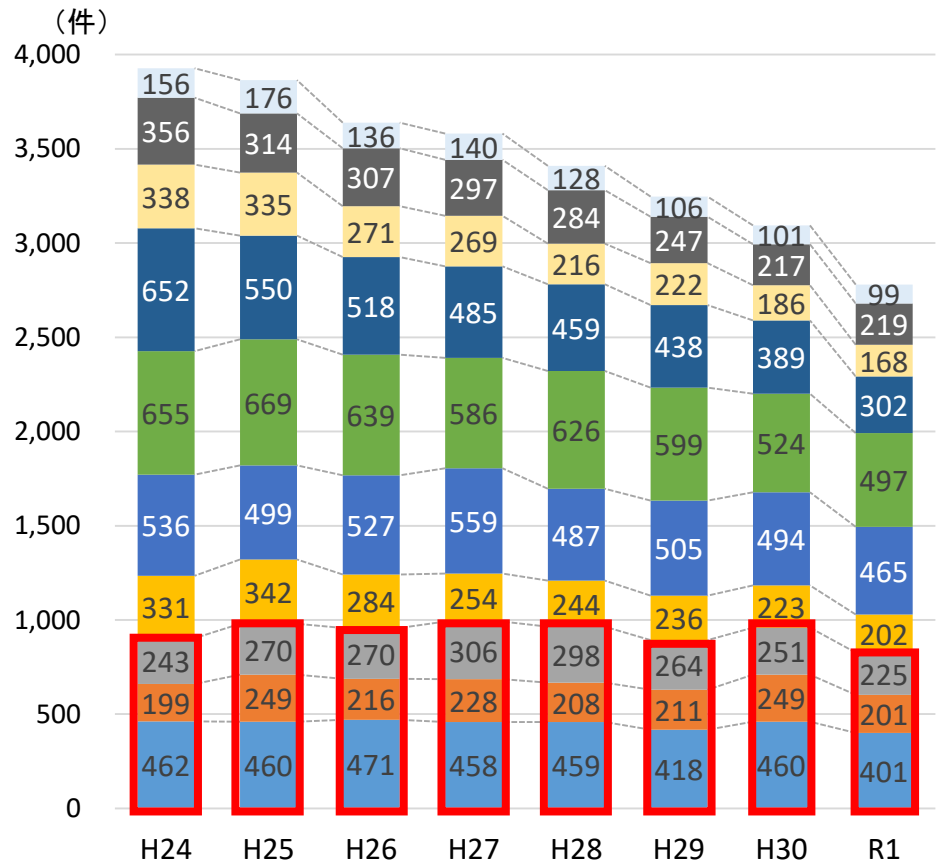
■ 0~14
■ 15~24
■ 25~64
■ 65~

資料：国際道路交通事故データベース (IRTAD) 資料より自動車局作成

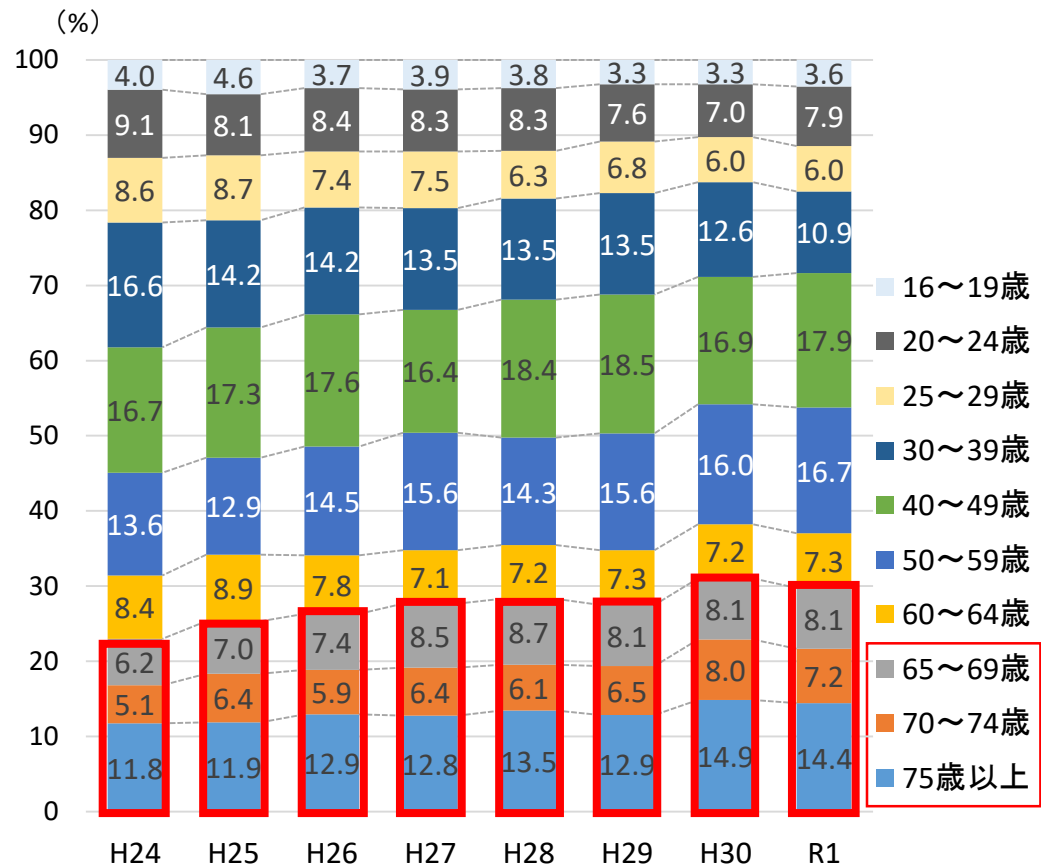
年齢層別の第一当事者死亡事故件数（推移）

● 65歳以上の高齢者が第1当事者*となる死亡事故が最も多く、その比率は増加傾向にある。

1 当年齢層別死亡事故件数構成比（自動車等）



1 当年齢層別死亡事故件数構成比（自動車等）

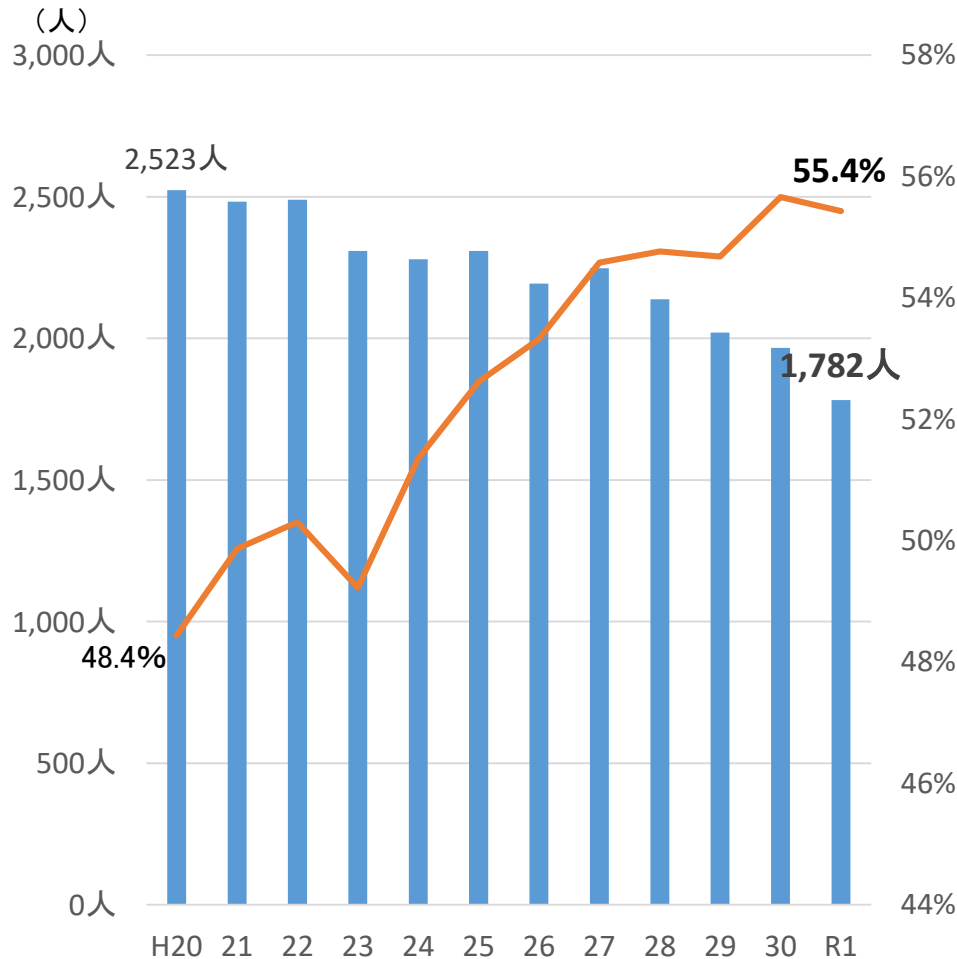


*「第1当事者」とは、最初に交通事故に関与した車両等（列車を含む。）の運転者又は歩行者のうち、当該交通事故における過失が重い者をいい、また過失が同程度の場合には人身損傷程度が軽い者をいう。

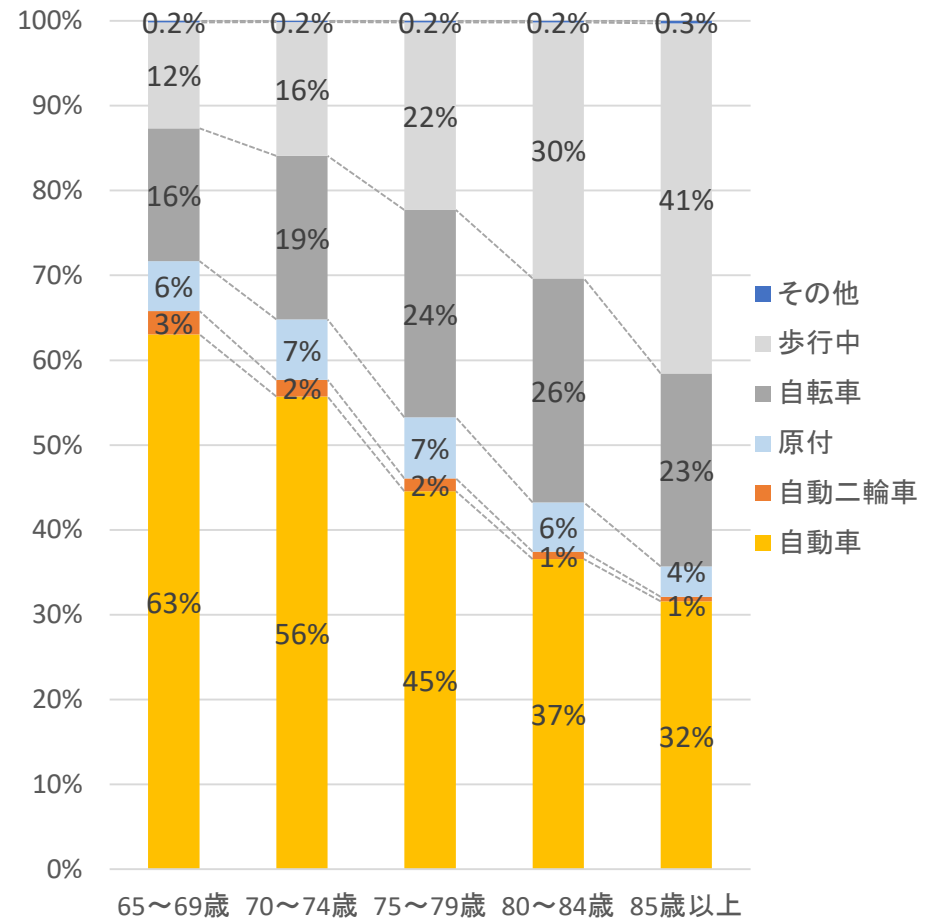
※件数は自動車、自動二輪車、原付の合計値

- 65歳以上の死者数は近年減少傾向であるが、全体に占める割合は年々増加。
- 高齢者の死傷事故は、高齢になる程「歩行中」の割合が高くなる。

65歳以上の死者数と全体に占める割合の推移



状態別に見た高齢者の死傷者数構成比(令和元年)

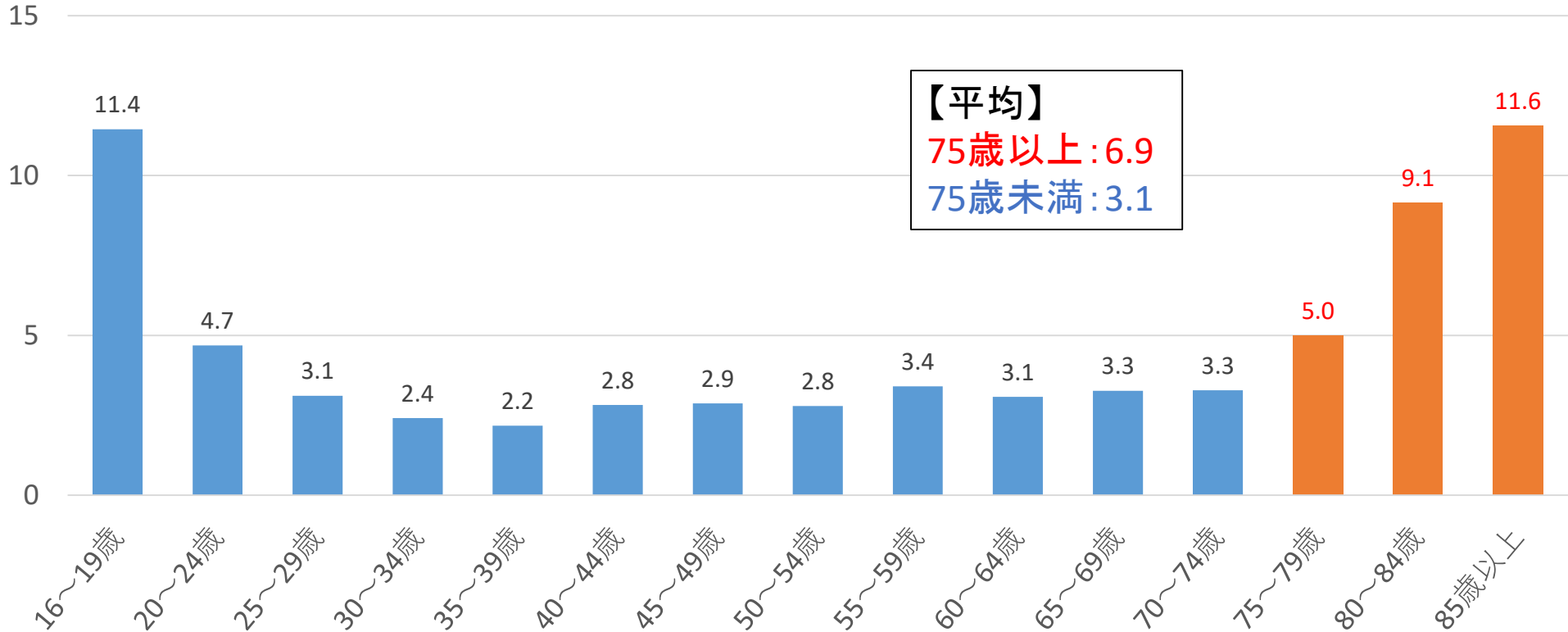


年齢層別の免許人口10万人当たり死亡事故件数

● 75歳以上の年齢層において、第1当事者となる免許人口10万人当たりの死亡事故件数が多い。

第1当年年齢層別免許人口10万人当たり死亡事故件数(令和元年)

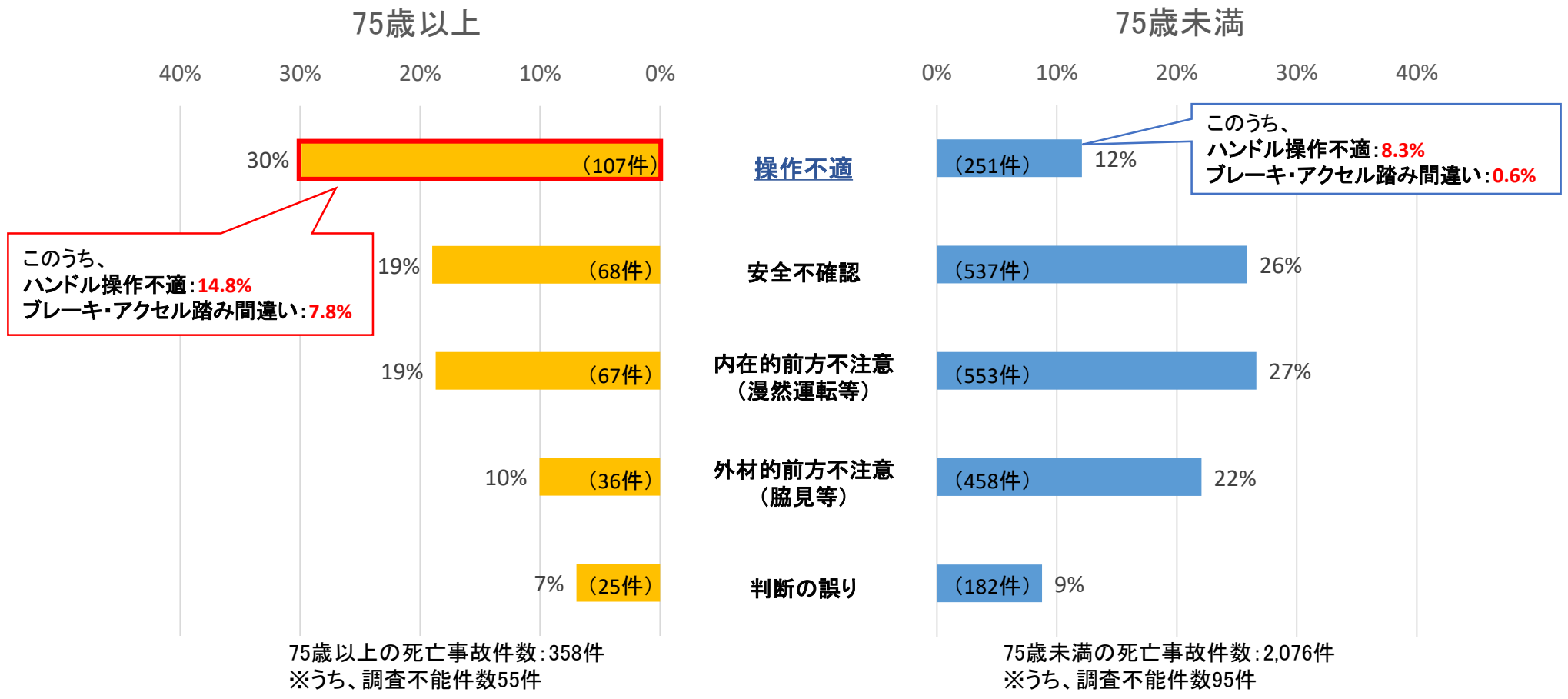
(件/免許人口10万人)



高齢運転者：死亡事故の類型

● 75歳以上の高齢運転者における死亡事故のうち、「操作不適」(特に、「ハンドル操作不適」、「ブレーキ・アクセル踏み間違い」)に起因する事故が最も多い。

四輪運転者(第1当事者)の人的要因別死亡事故件数(令和元年中)



高齢運転者：ペダル踏み間違いによる事故

- ペダル踏み間違いによる人身事故件数は減少傾向にあるものの、年間3,800件発生している。
- 75歳以上の高齢運転者による「道路以外の場所」における事故や、「発進時」における事故の割合が高い。

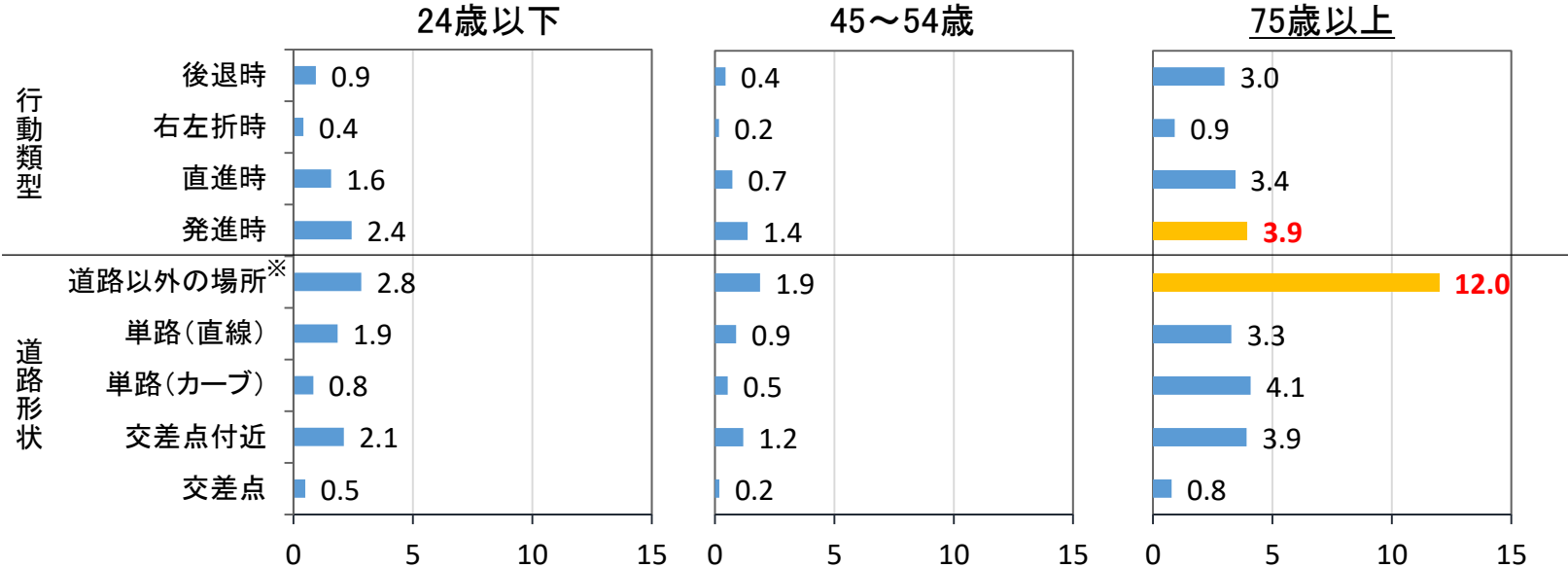
ペダル踏み間違いによる事故件数の推移

H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
6,328件	6,436件	6,180件	6,406件	6,114件	5,830件	5,085件	4,722件	4,431件	3,845件

※ 第1当事者が四輪(特殊車、ミニカーを除く)運転者の事故を計上したもの

資料：ITARDA資料より自動車局作成

行動類型、道路形状別ペダル踏み間違い事故割合(%) (平成22年～令和元年)

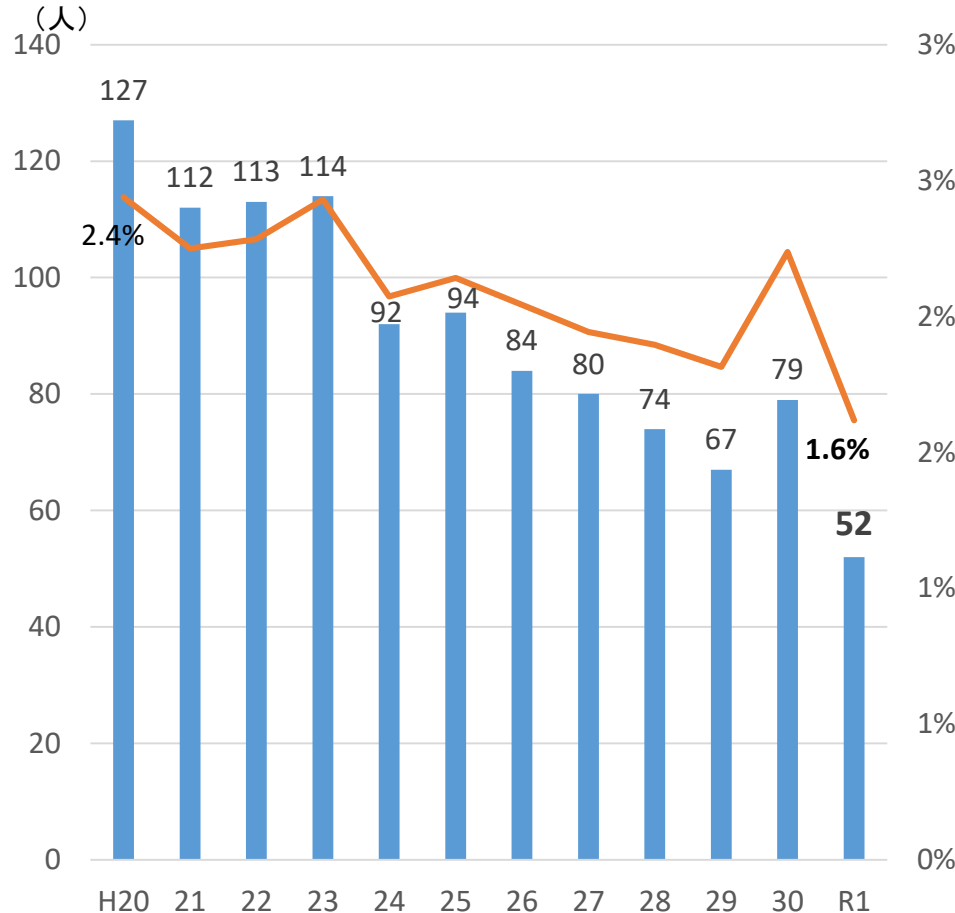


※ 「道路以外の場所」とは、高速道路等のサービスエリア、店舗の駐車場、広場などをいう。

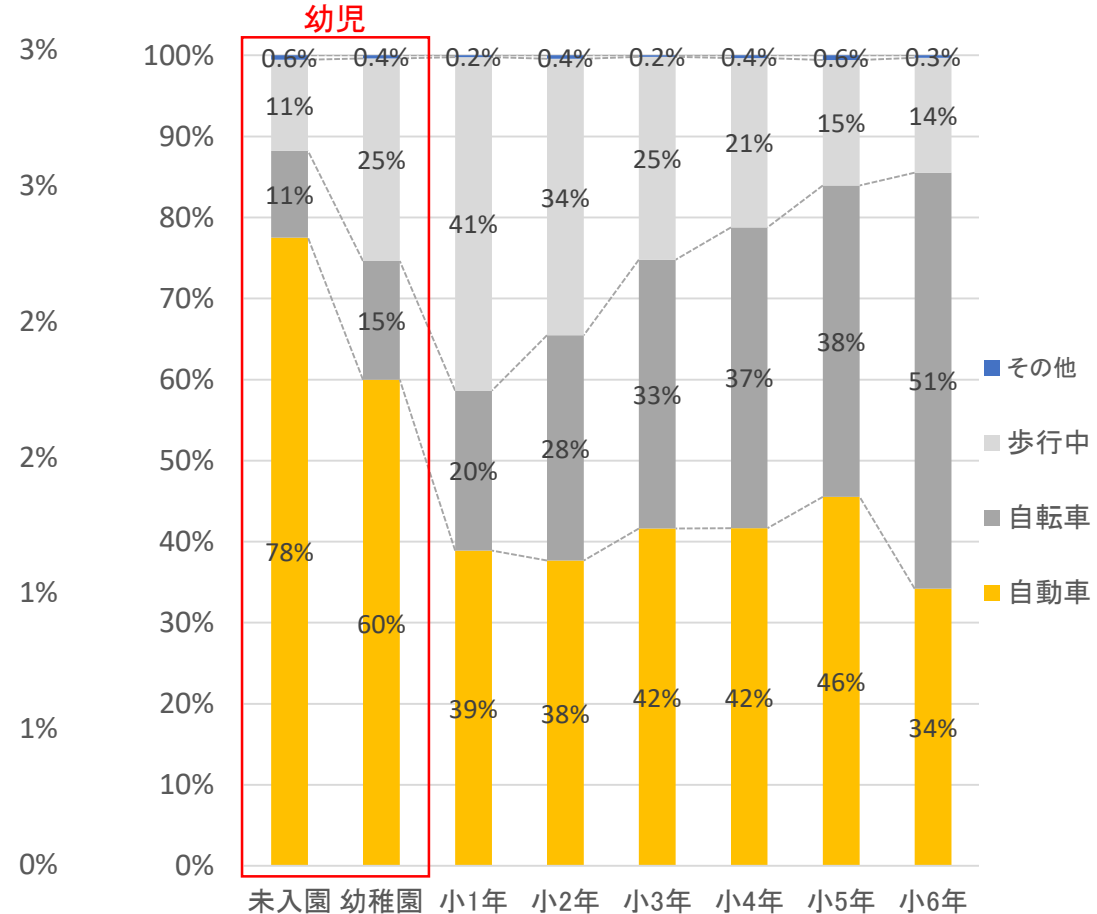
資料：ITARDAの集計結果より自動車局作成

- 15歳以下の死者数は近年減少傾向で、全死者数の約2%弱。
- 幼児の死傷事故は、自動車乗車中に多く発生している。

15歳以下の死者数と全体に占める割合の推移



交通手段別に見た子どもの死傷者数構成比(令和元年)

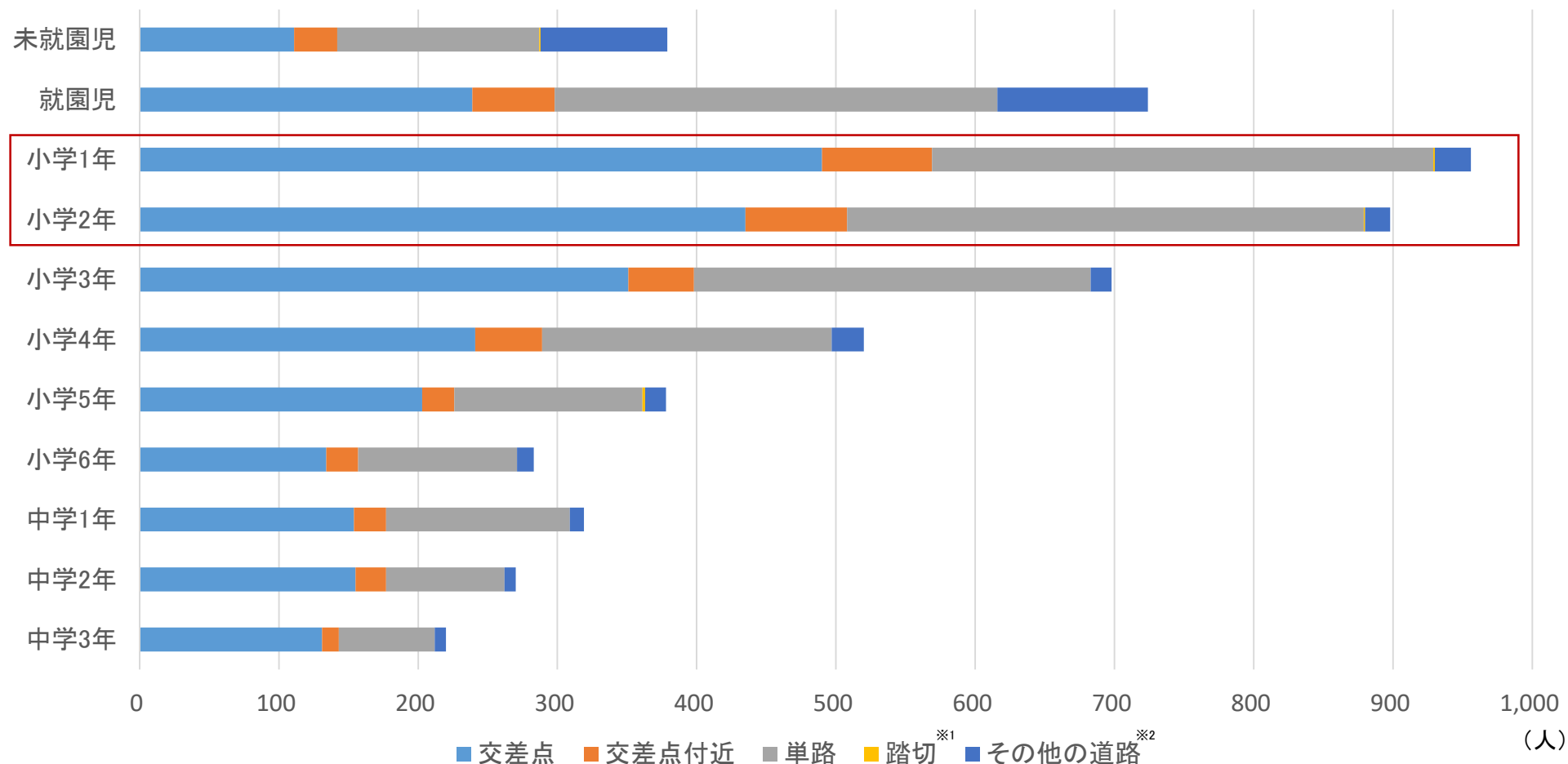


子どもの事故：歩行中の事故

視点：年齢層別

- 子どもの歩行中事故では、登下校が始まる小学校低学年の事故が最も多い。

道路形状別の子どもの歩行中事故死傷者数(令和元年)



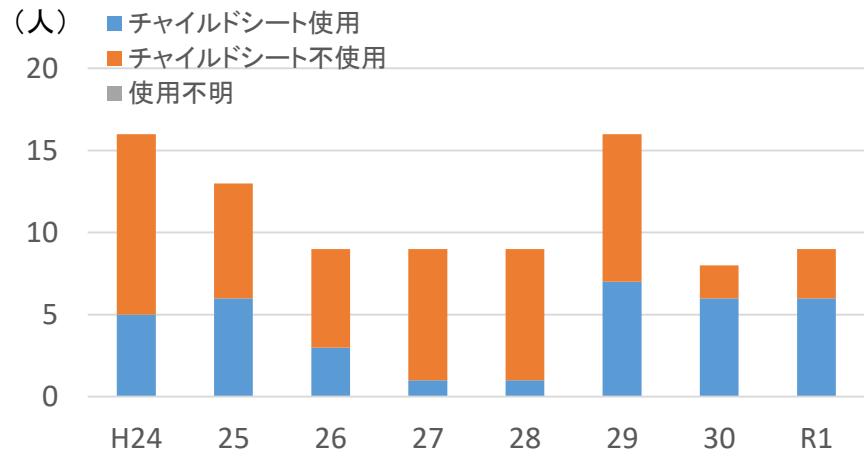
※1 踏切とは、踏切上の事故で、列車が当事者でない場合も含む

※2 「その他の道路」とは、広場等車道幅員が容易に測定できない道路で、高速道路、一般国道、都道府県道等に付属して設けられたサービス襟、パーキングエリア、道の駅等を含む。

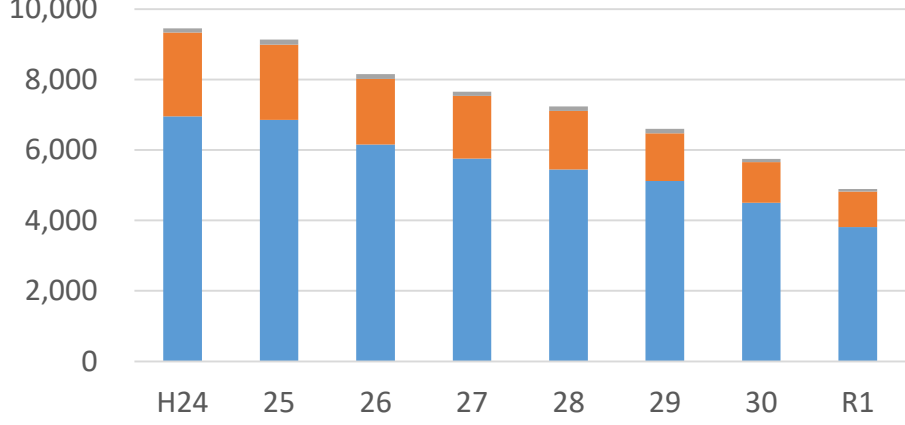
子どもの事故：チャイルドシートの使用状況

● 6歳未満幼児の自動車乗車中の事故について、チャイルドシートの不適正使用等において致死率が高い。

自動車乗車中死者における
チャイルドシート使用有無状況



自動車乗車中負傷者における
チャイルドシート使用有無状況



自動車乗車中のチャイルドシート使用有無別致死率
(平成27年～令和元年計)

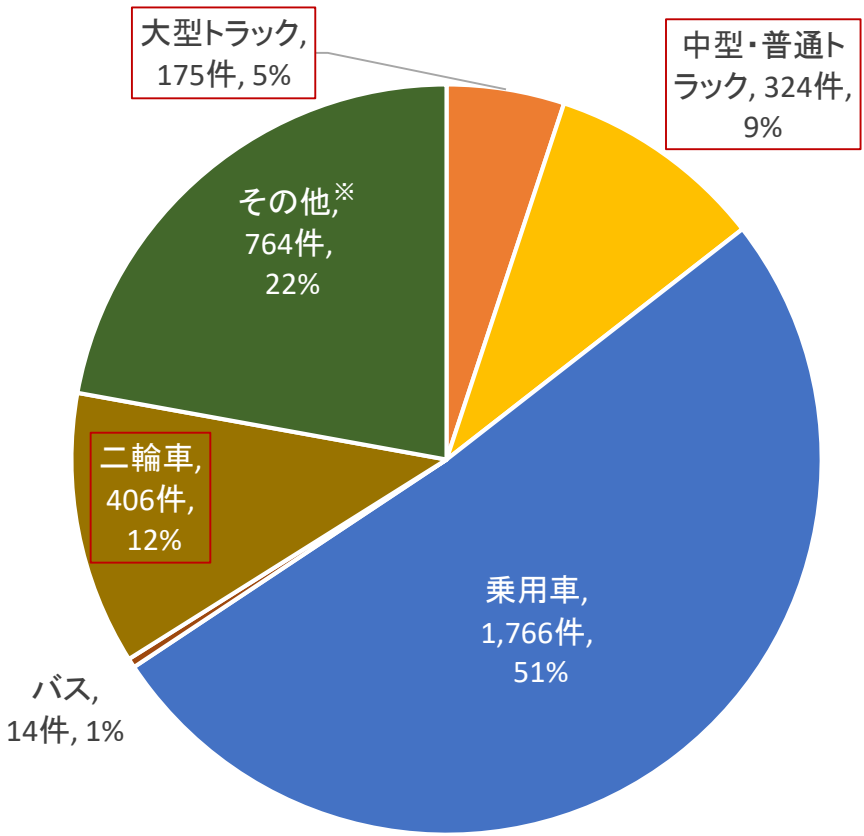
		死者数	死傷者数	致死率
チャイルドシート使用	適正使用	9	23,345	0.04%
	不適正使用	12	1,316	0.91%
	計	21	24,661	0.09%
チャイルドシート不使用		30	6,989	0.43%
使用不明		0	537	0%
計		51	32,187	0.16%

2. 3 視点：車種別

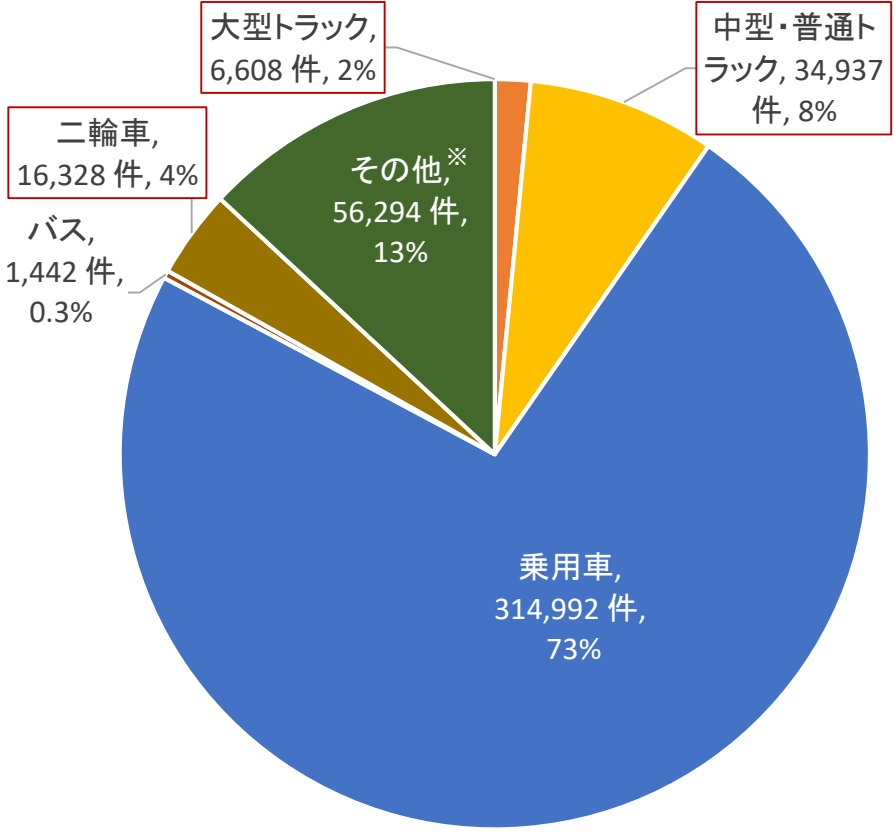
車種別の第1当事者事故件数、死亡事故件数

● 事故件数全体では、「乗用車」が第1当事者となる割合が高いが、死亡事故に限ると、「トラック」、「二輪車」が第1当事者となる割合が高くなる。

第1当事者別死亡事故件数(平成30年)



第1当事者別事故件数(平成30年)



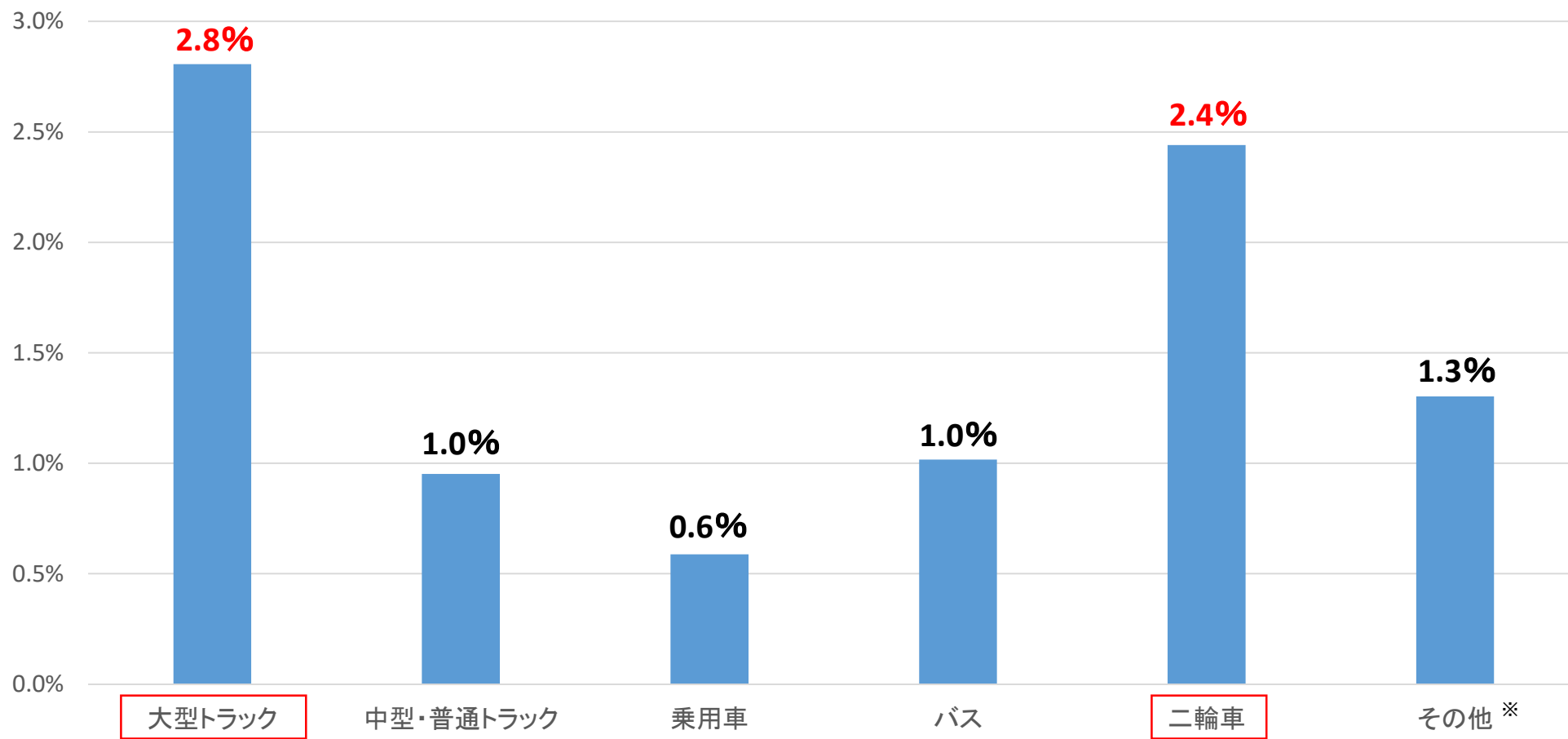
※ 「その他」には、軽貨物車、特殊自動車、自転車、歩行者 等を含む。

車種別の第1当事者死亡事故率

視点:車種別

- 大型トラックと二輪車が第1当事者となる事故では、死亡率が高い。

当事者種別(第1当事者)死亡事故率(令和元年)

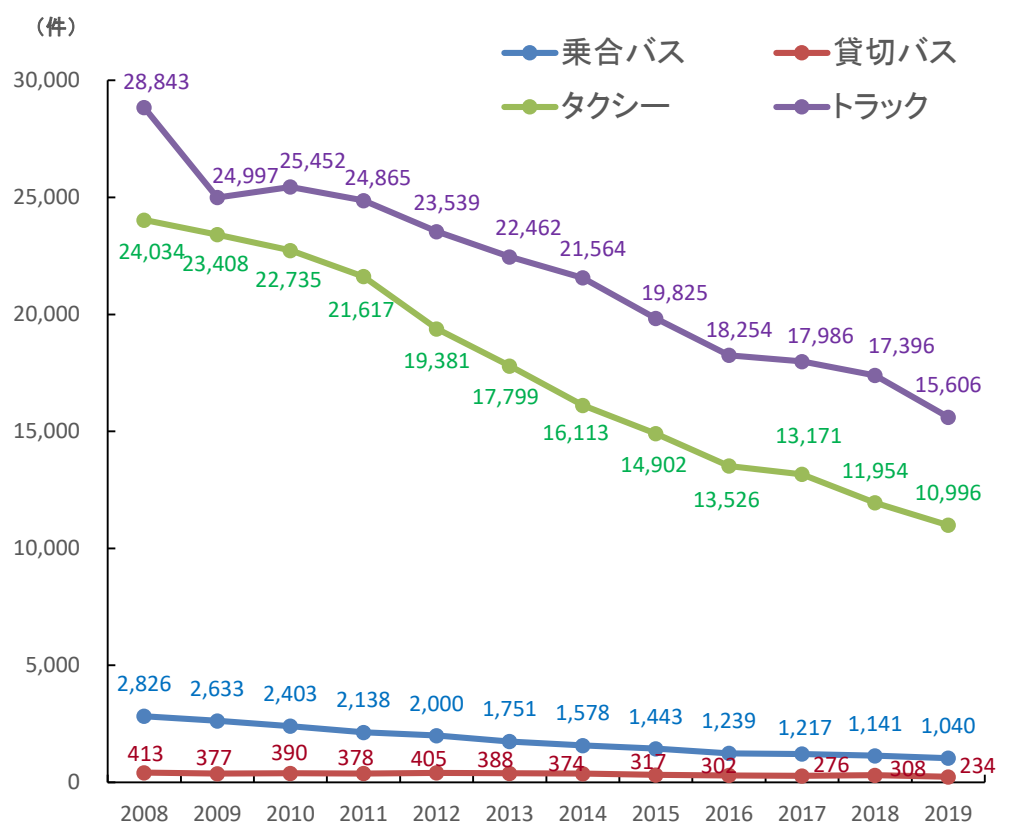


※ 「その他」には、軽貨物車、特殊自動車、自転車、歩行者 等を含む。

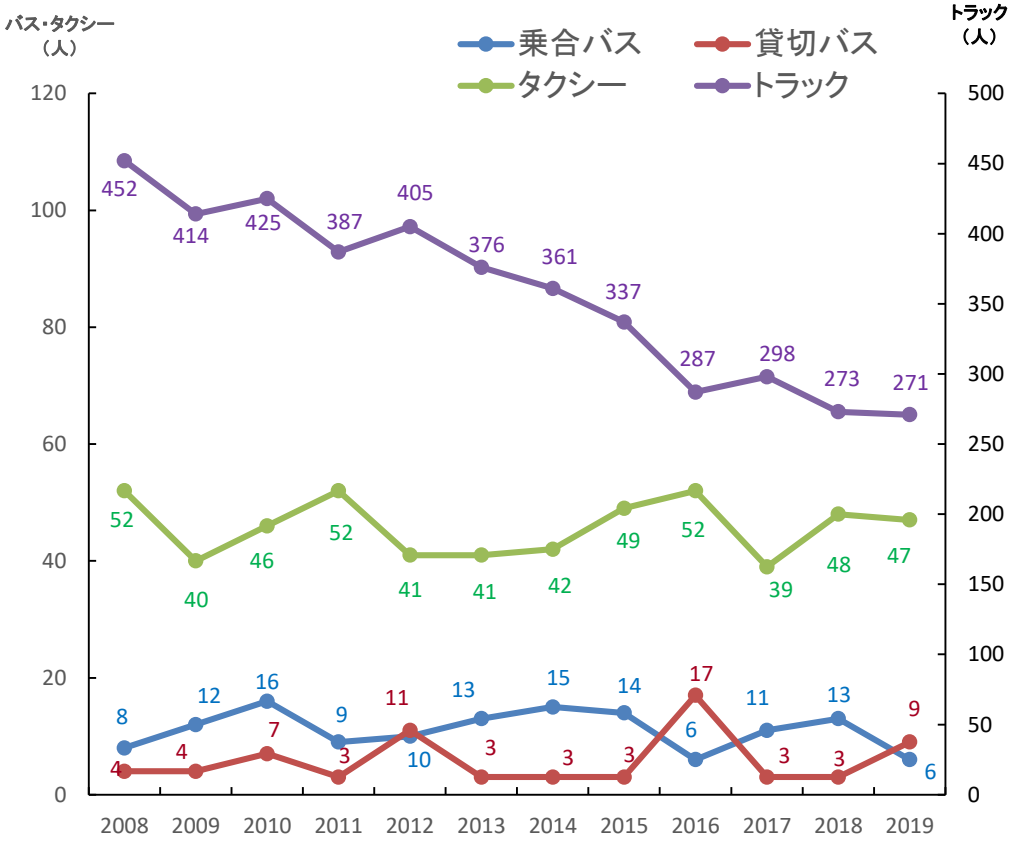
事業用自動車による交通事故

- 事業用自動車による交通事故は、近年減少傾向にある。
- 死亡事故について、事業用トラックは減少傾向にあるが、バス及びハイヤー・タクシーは横ばい。

事業用自動車の事故件数

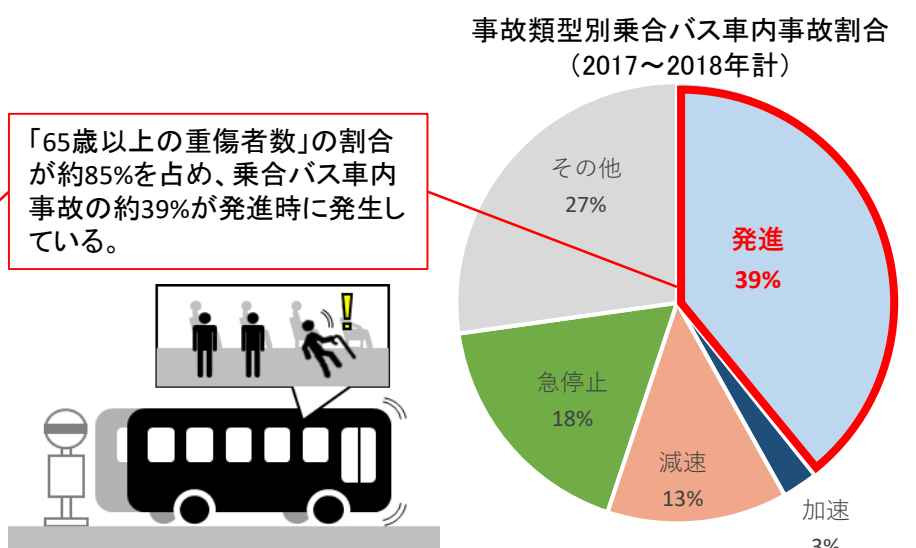
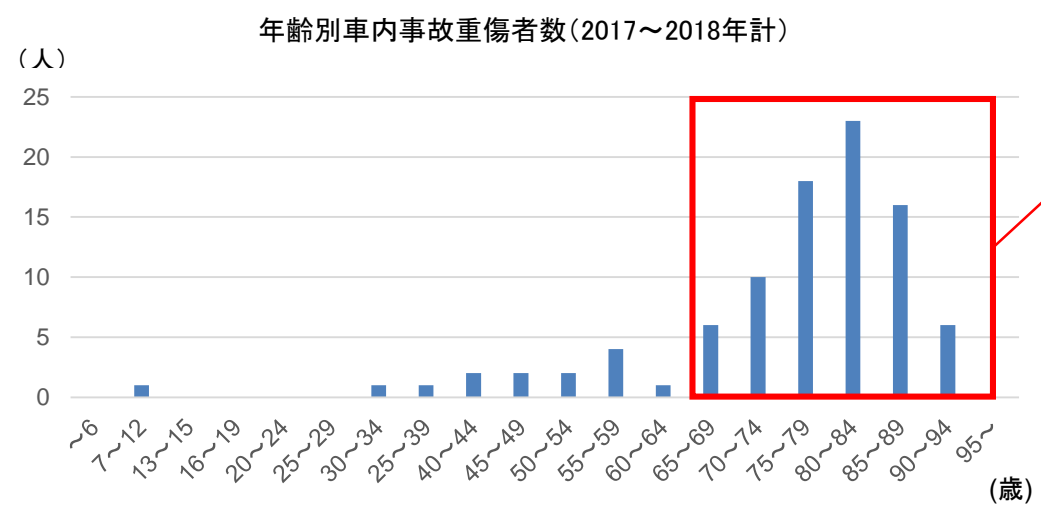
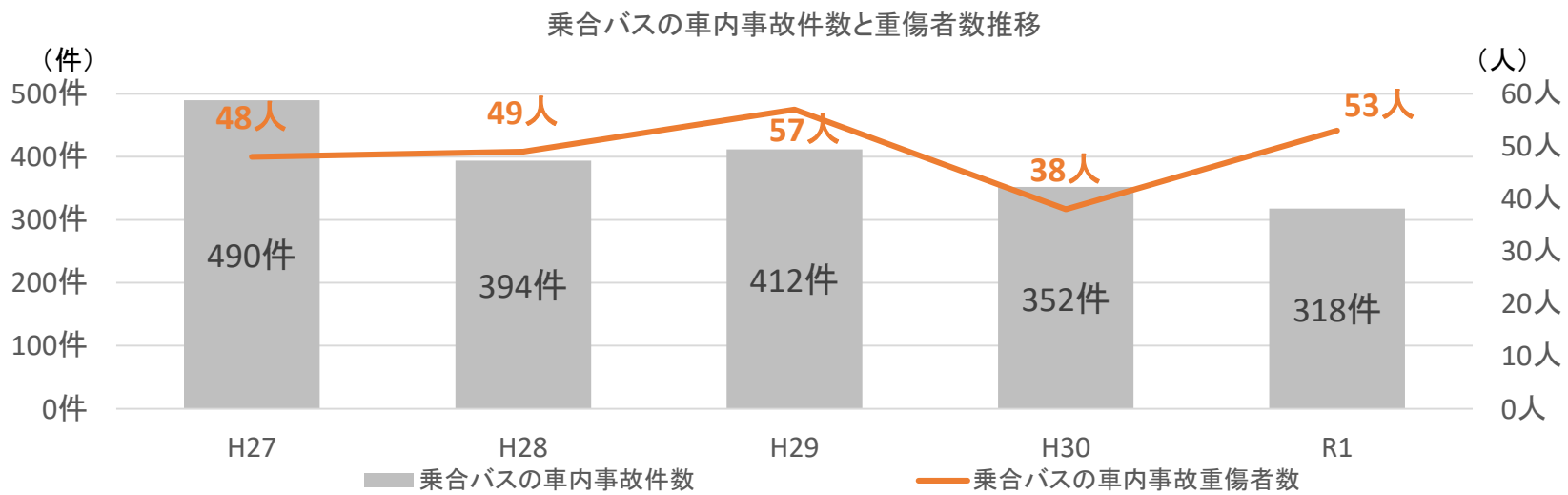


事業用自動車の事故による死者数



乗合バスの車内事故件数

- バスの車内事故のうち、重傷者数は横ばいで推移。
- このうち、65歳以上の高齢者の重傷者数は他の年齢に比べ特に高く、約85%を占めている。

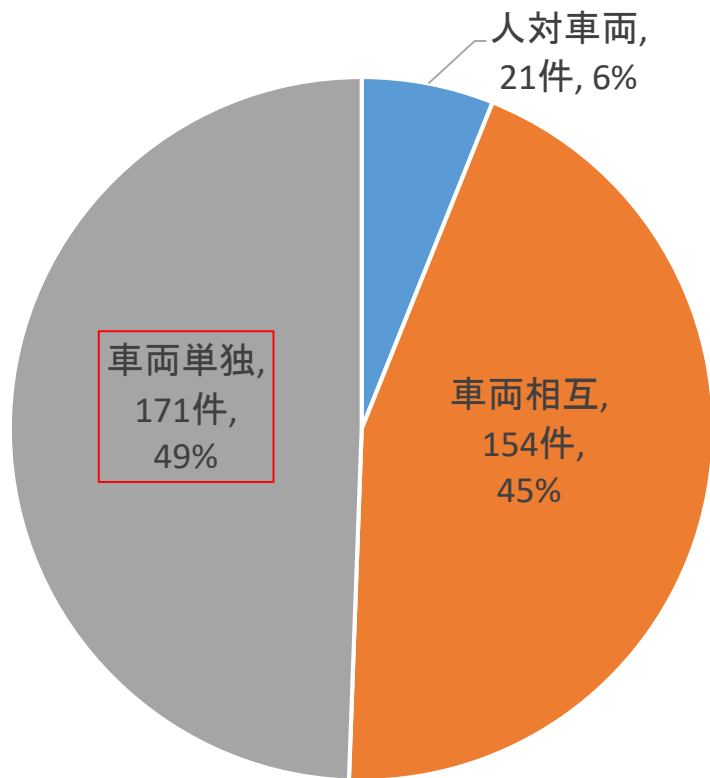


資料: ITARDA資料より自動車局作成

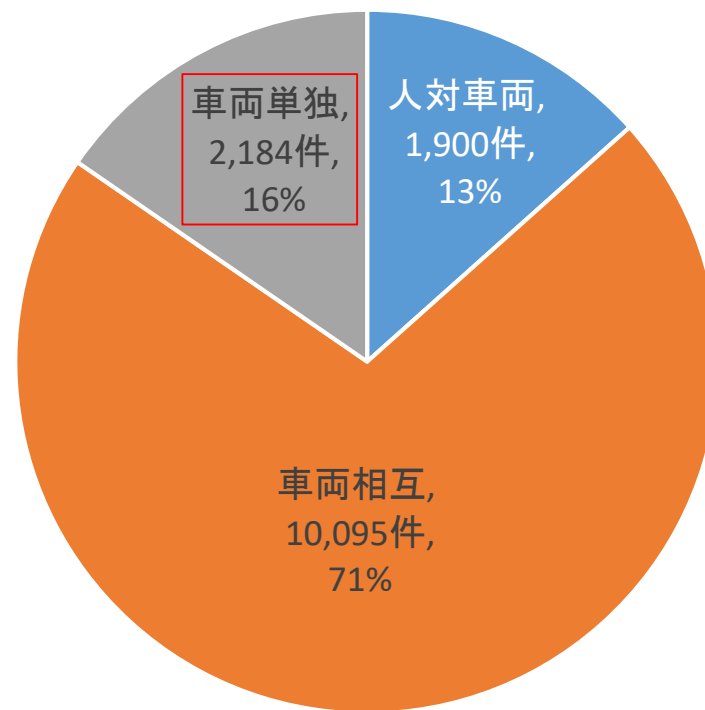
二輪車（二輪自動車、原動機付自転車）の事故

- 二輪車が第1当事者となる事故類型としては、「車両相互」（他の車両との衝突）が多い。
- 一方、死亡事故について見ると、「車両単独」（工作物等との衝突）の割合が高い。

二輪車が第1当事者となる死亡事故件数の内訳
（令和元年）



二輪車が第1当事者となる事故件数の内訳
（令和元年）



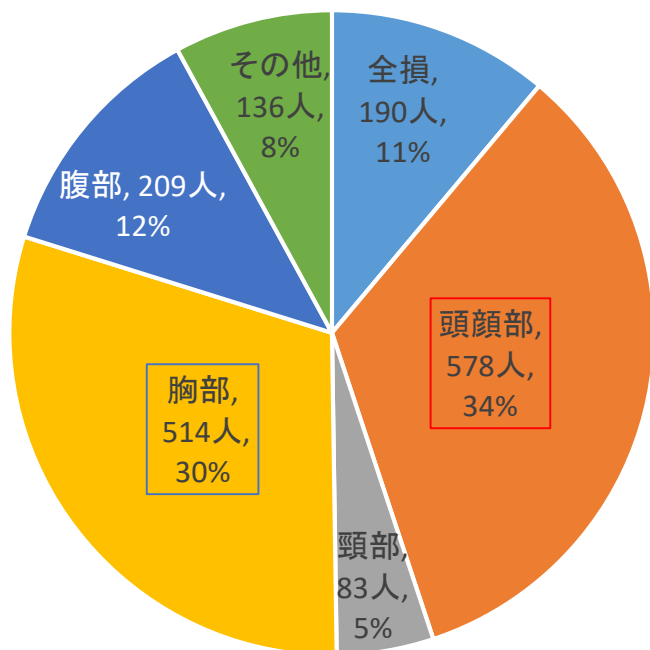
2. 4 視点：受傷部位別

自動車乗車中の死亡事故における損傷主部位

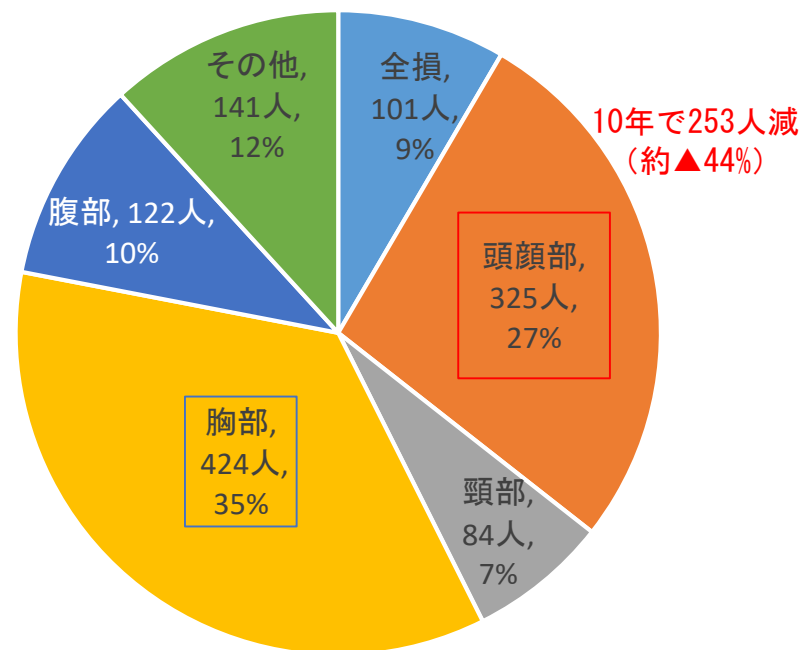
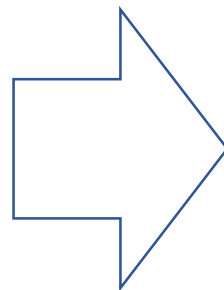
視点：受傷部位

- 「頭顔部」受傷による死者は、10年間で約44%（253人）減少。
- 平成30年は、「胸部」受傷による死者の割合が最多となり、全体の約35%を占める。

自動車乗車中の死亡事故における損傷主部位



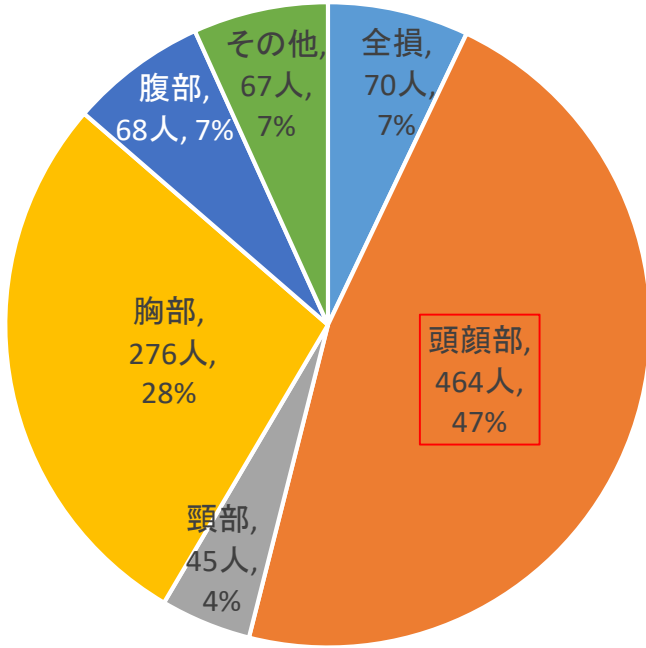
平成20年（1,710人）



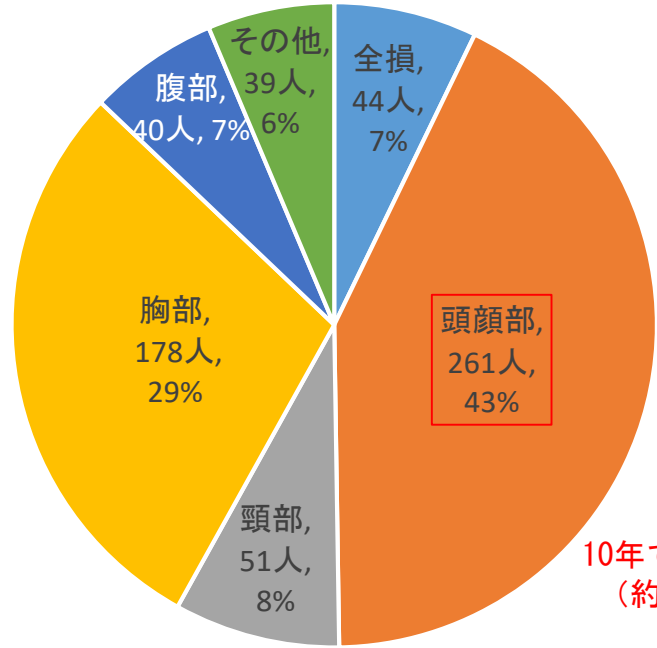
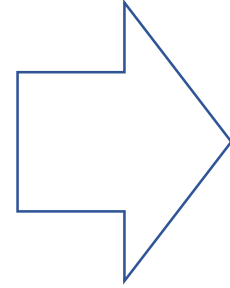
平成30年（1,197人）

● 「頭顔部」受傷による死者数は10年間で約44% (203人) 減少したが、依然として全体の4割超を占める。

二輪自動車・原動機付自転車乗車中の死亡事故における損傷主部位



平成20年 (990人)



平成30年 (613人)

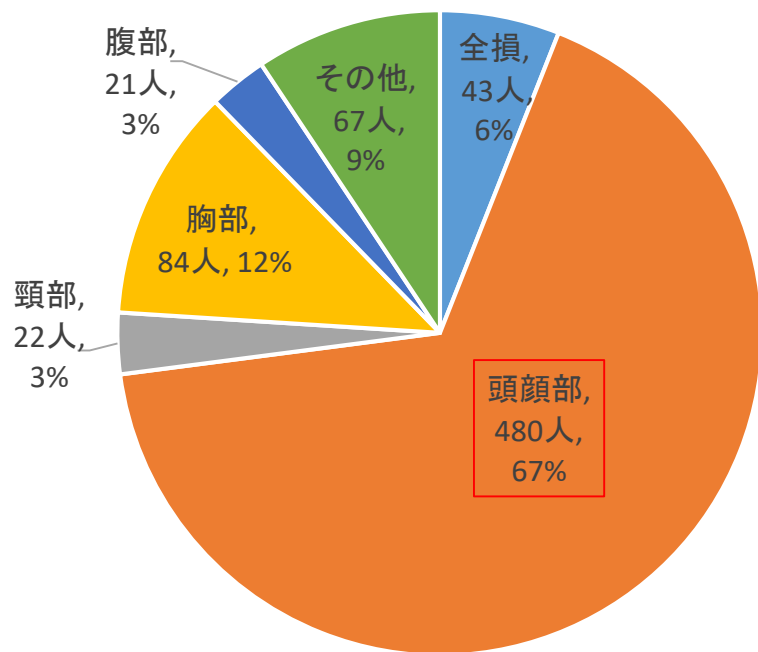
10年で203人減 (約▲44%)

自転車乗車中の死亡事故における損傷主部位

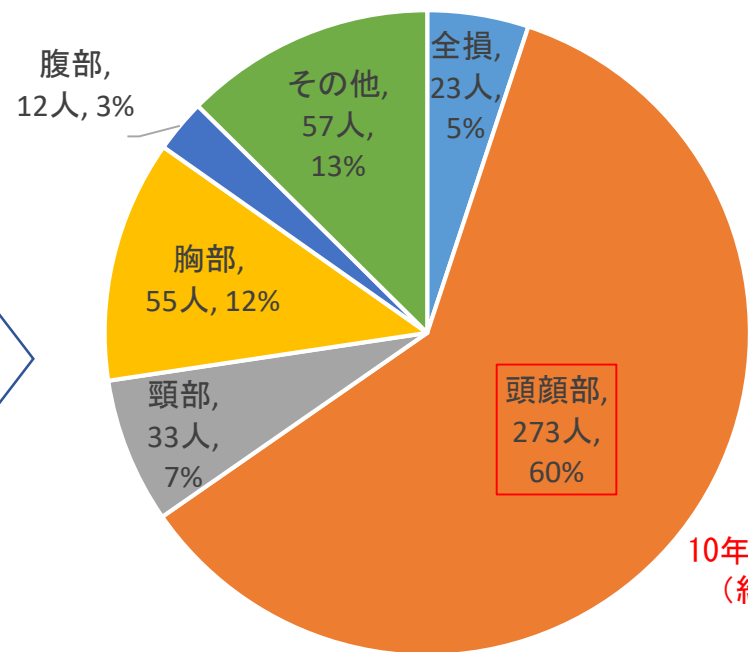
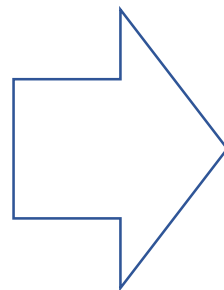
視点：受傷部位

- 「頭顔部」受傷による死者数は10年間で約43%（207人）減少したが、依然として全体の6割を占める。

自転車乗車中の死亡事故における損傷主部位



平成20年（717人）



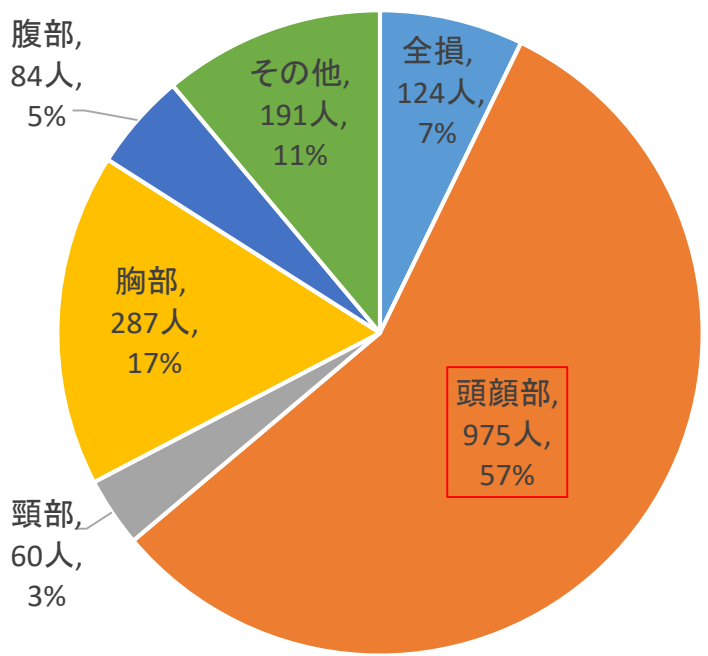
平成30年（453人）

10年で207人減
(約▲43%)

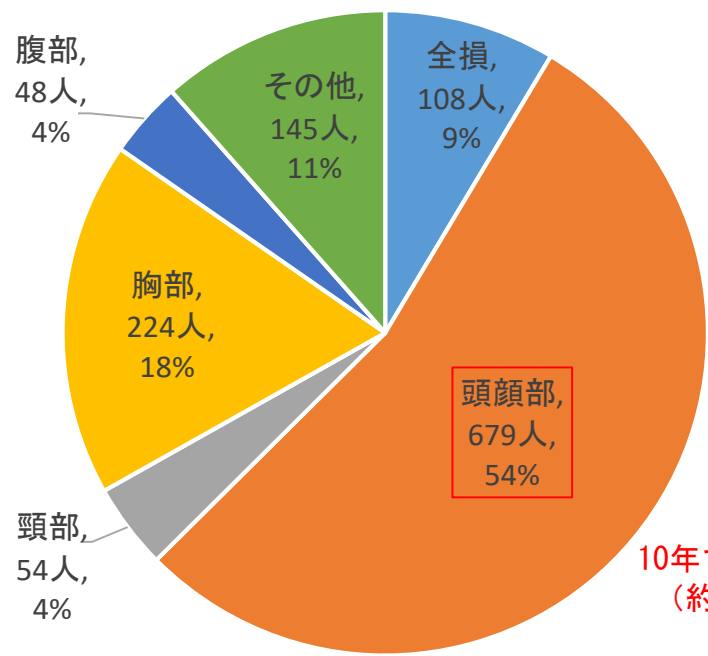
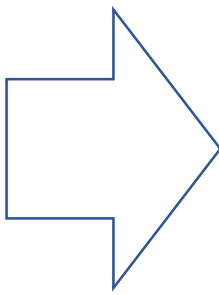
歩行中の死亡事故における損傷主部位

● 「頭顔部」受傷による死者数は10年間で約30%（269人）減少したが、依然として全体の5割超を占める。

歩行中の死亡事故における損傷主部位



平成20年（1,721人）



平成30年（1,258人）

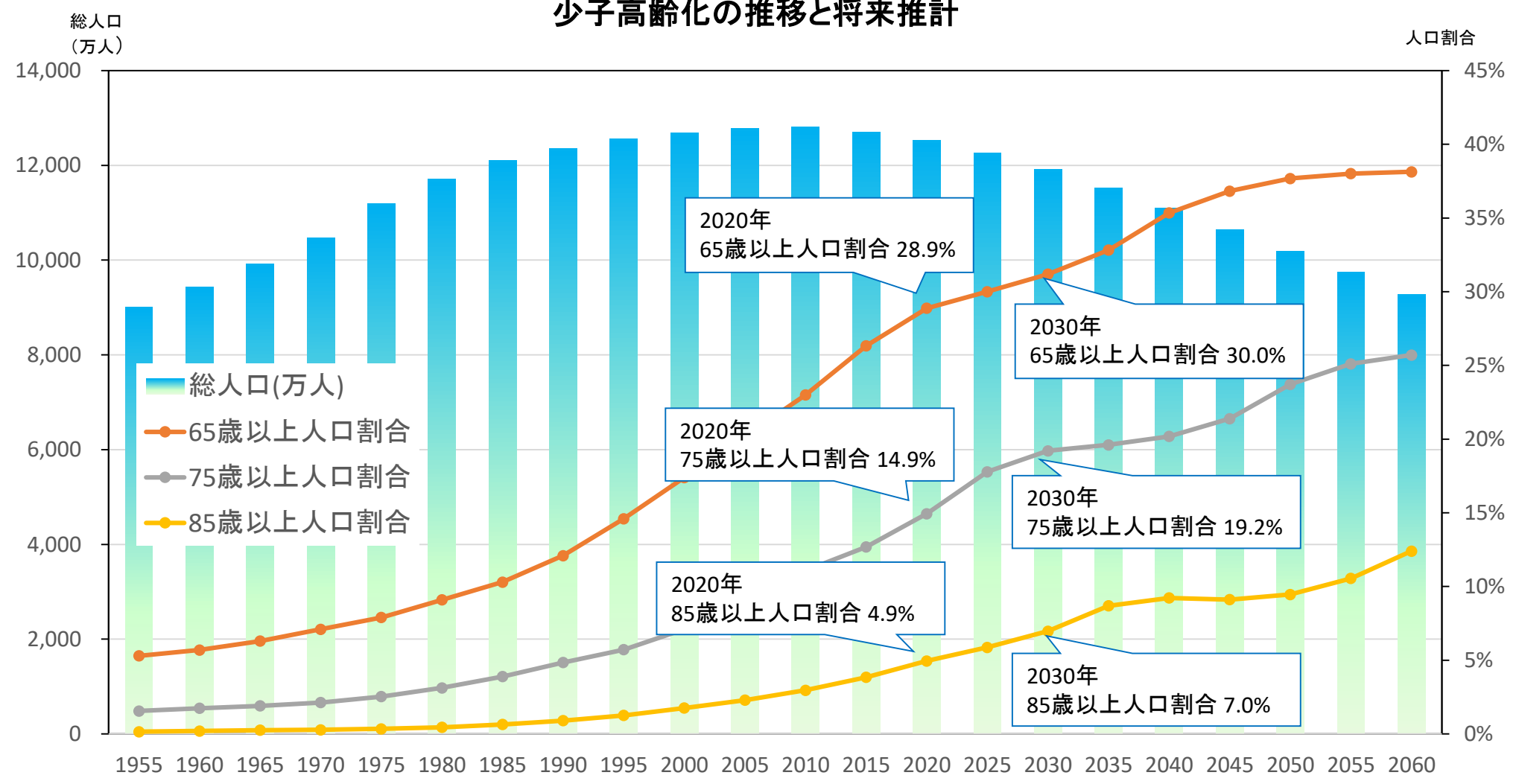
10年で269人減
(約▲30%)

3. 社会環境の変化

総人口及び高齢化率の推移

● 今後、人口の減少・高齢化が進展するとともに、特に75歳以上の高齢者人口割合が増大する見通し。

少子高齢化の推移と将来推計

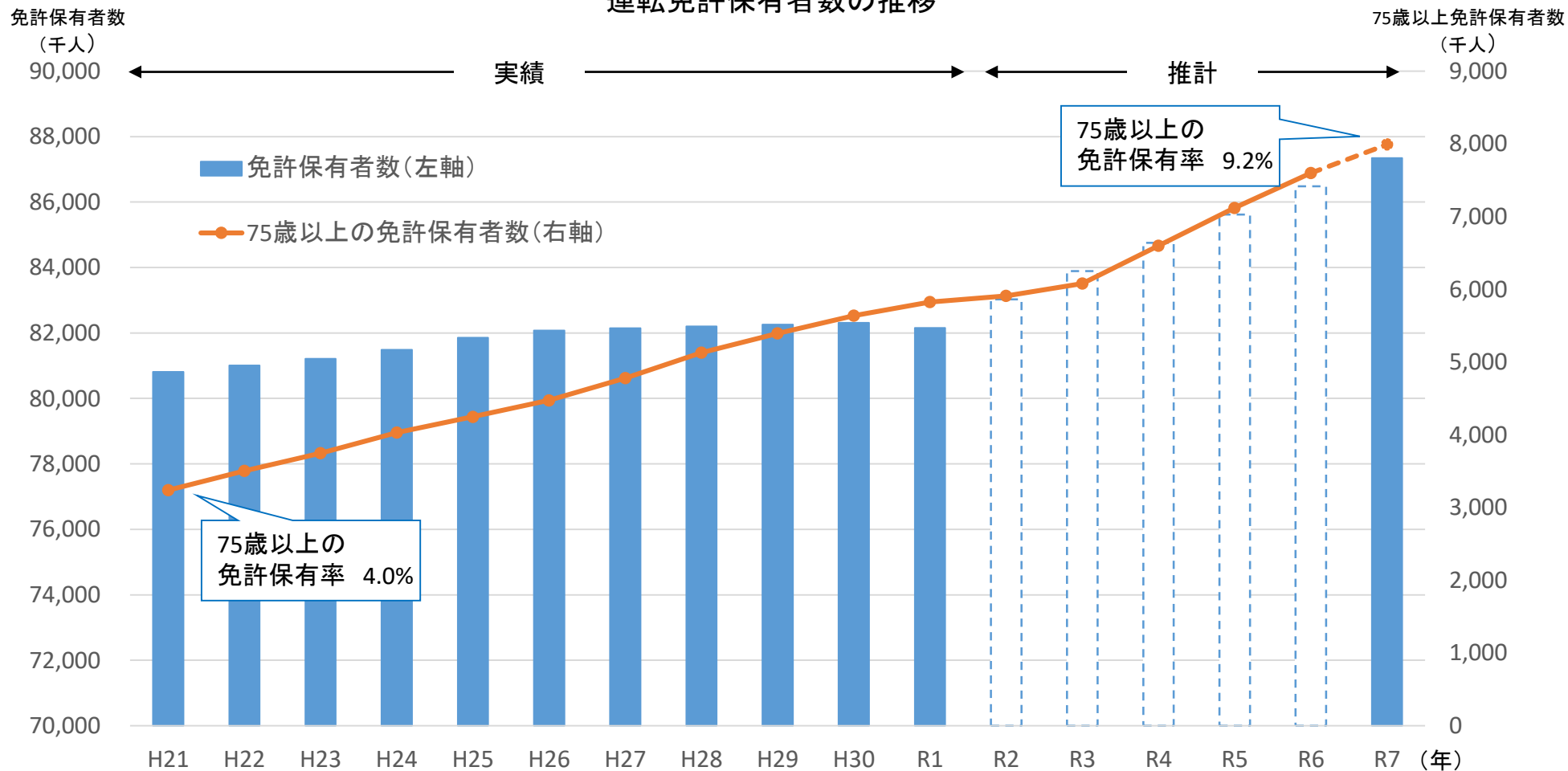


資料：2015年までは総務省「国勢調査」、2020年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成 29年 10月推計)」の出生中位・死亡中位仮定の推計結果より自動車局作成

運転免許保有者数の推移

- 75歳以上の高齢者の免許保有者数が増加すると予想される。

運転免許保有者数の推移



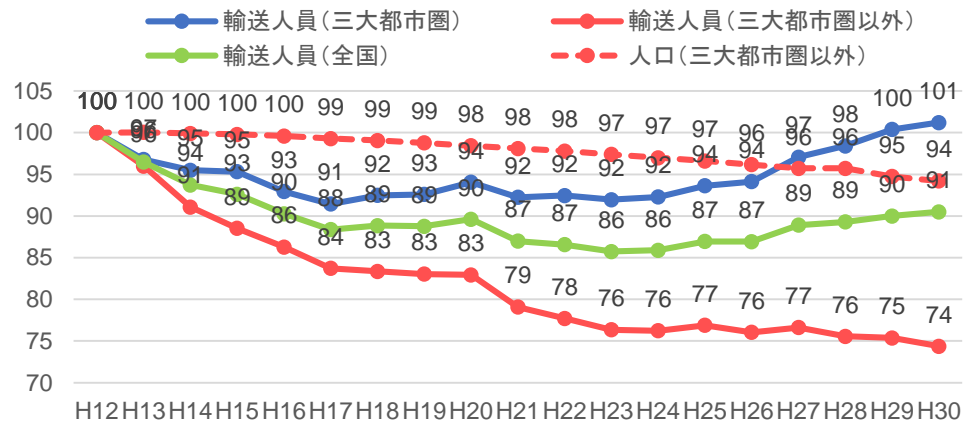
※ R2～6年の75歳以上免許保有者数推計は警察庁資料より
 R7年の運転免許保有者数推計は(公財)交通事故総合分析センター平成24年第15回 交通事故・調査分析研究発表会より
 R7年の75歳以上免許保有者数及びR2～R6年の免許保有者数は上記数値より自動車局推計

地方公共交通機関の現状(路線バス)

- 路線バス事業の輸送人員は軒並み大幅な下落傾向であり、特に地方部の減少は激しい。
- 全国の約7割のバス事業者において、一般路線バス事業の収支が赤字。
- 平成20年度から29年度までに13,249kmが廃止。

バスの輸送人員の減少

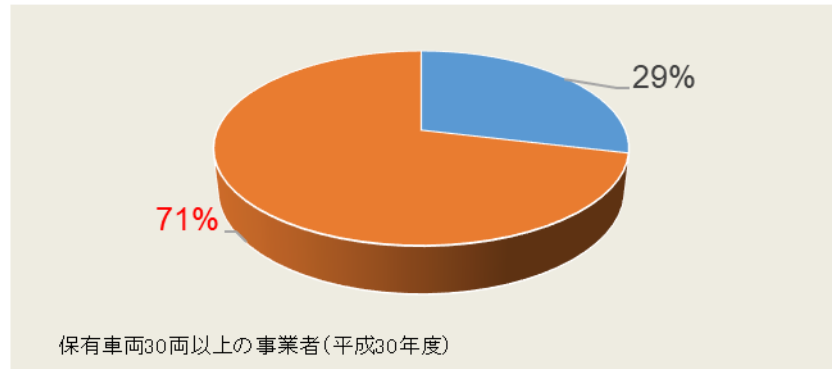
乗合バス(平成12年度を100とした輸送人員)



※「三大都市圏」とは、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県を指す
資料:「総務省統計局人口推計」「自動車輸送統計年報」より国土交通省作成

一般路線バス事業が赤字であるバス事業者の割合

- ・ 約7割のバス事業者において、一般路線バス事業の収支が赤字



資料:国土交通省自動車局発表資料より総合政策局作成

路線バスの廃止キロ数の推移

年度	廃止路線キロ
20年度	1,911
21年度	1,856
22年度	1,720
23年度	842
24年度	902
25年度	1,143
26年度	1,590
27年度	1,312
28年度	883
29年度	1,090
計	13,249

※高速バス・定期観光バスを除く、代替・変更がない完全廃止のもの

資料:国土交通省資料より自動車局作成

移動サービスの変化

MaaS(Mobility as a Service)とは:

- 地域住民や旅行者一人一人のトリップ単位での移動ニーズに対応して、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせて検索・予約・決済を一括で行うサービス。
- 手段としてスマホアプリ等を用いることが多い。
- 新たな移動手段(シェアサイクル等)や移動目的に関連したサービス(観光チケットの購入等)も組み合わせることが可能。



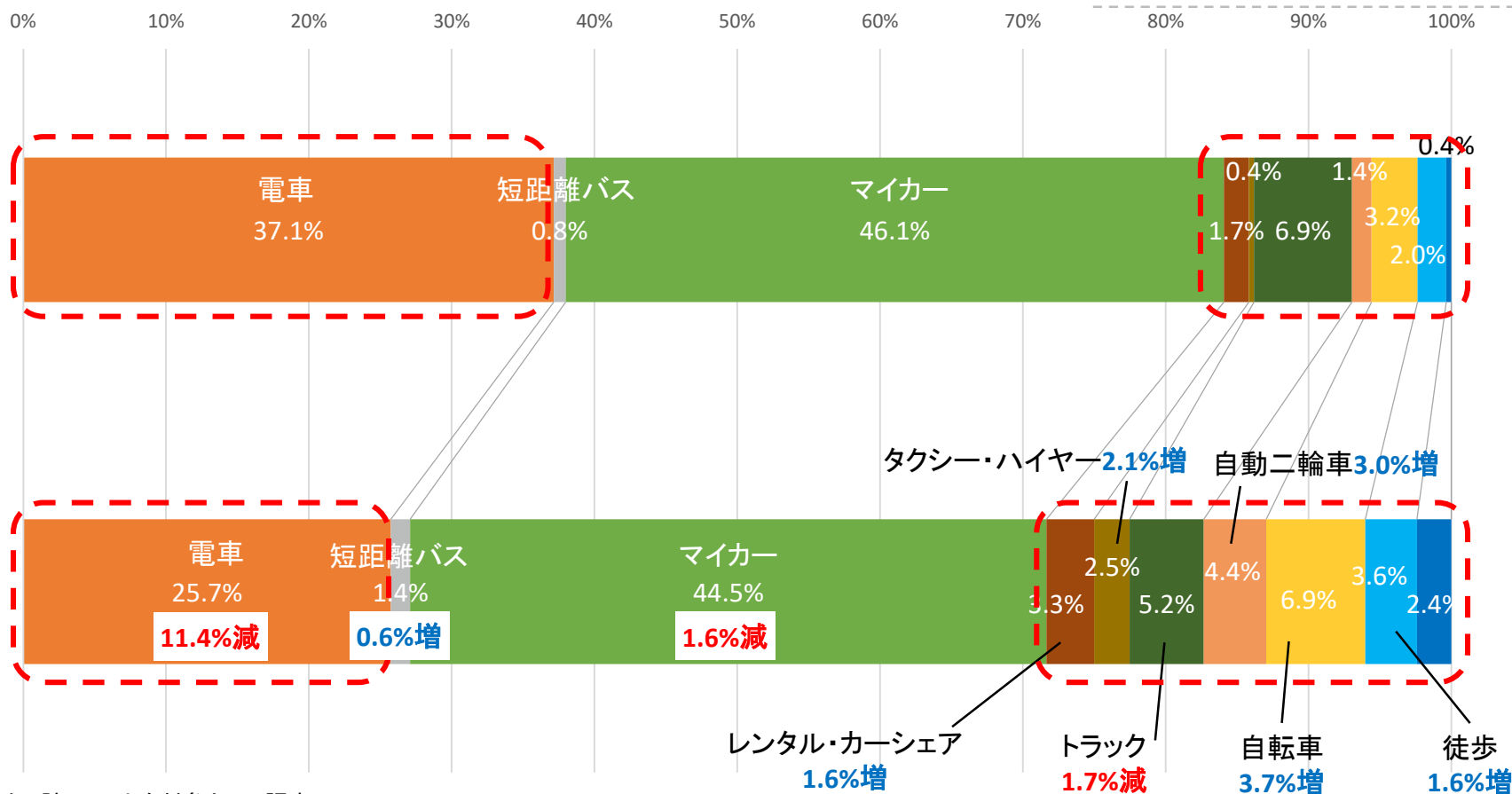
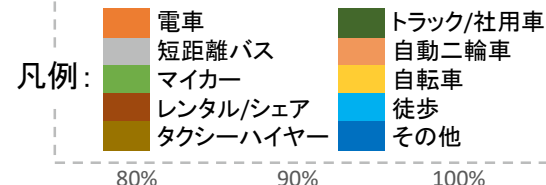
地域が抱える課題の解決

新しい生活様式への対応 (3密の回避等)	地域や観光地における移動の利便性向上	既存公共交通の有効活用	外出機会の創出と地域活性化	スーパーシティ・スマートシティの実現
-------------------------	--------------------	-------------	---------------	--------------------

移動手段の変化

- コロナによる影響等により、二輪車や自転車等のパーソナルモビリティの利用が増加するなど、外出時の移動手段に変化が見受けられる。

外出時の移動手段(全体)
(※2020年調査は一年後の利用を想定)



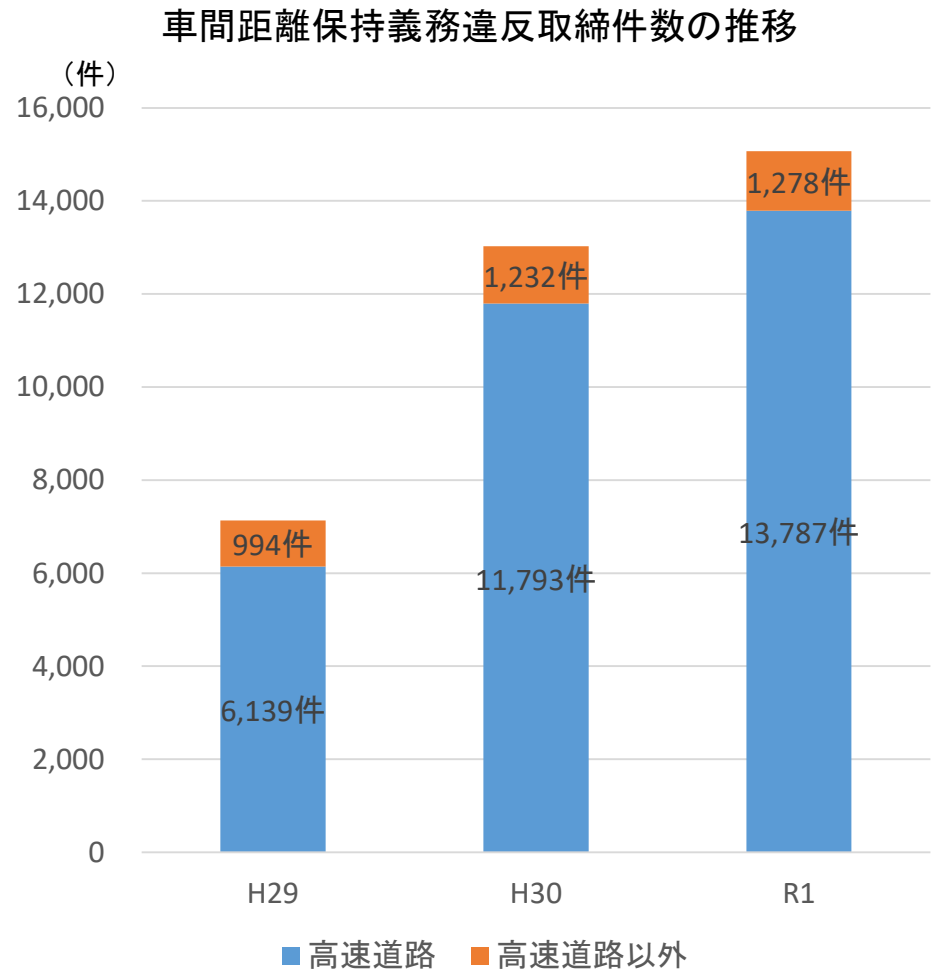
※1 日本全国の老若男女 計3,120人を対象として調査

※2 個々人のパーソナルな移動全体に占める各目的の割合を把握するため、運転を職業である業務(ヒト)、業務(モノ)は除いて集計

資料: 2020/6月デロイト・トーマツコンサルティング実施の「Post COVID-19の移動に関する意向調査」より作成

あおり運転に関する事故

● いわゆる「あおり運転」について、従来にも増して社会問題化。



あおり運転による事故事例

2017年6月：東名高速道路におけるあおり運転

- あおり運転を受けた被害者の車が追い越し車線上で停車。後方から来たトラックにより衝突され夫婦2人が死亡。
- この事故をきっかけにあおり運転に対する社会の関心が高まり、警察による取締りが強化。



道路交通法の改正

令和2年6月10日に公布された道路交通法の一部を改正する法律により、妨害運転(あおり運転)に対する罰則が創設された。

- 他の車両等の通行を妨害する目的で、急ブレーキ禁止違反や車間距離保持義務違反等を行うことは、厳正な取締りの対象となり、3年以下の懲役又は50万円以下の罰金に処せられる。
- 妨害運転により著しい交通の危険を生じさせた場合は、5年以下の懲役又は100万円以下の罰金に処せられる。
- 妨害運転をした者は運転免許の取消処分の対象となる。

資料：警察庁資料より自動車局作成

4. 技術の進化

自動運転の実現により期待される効果

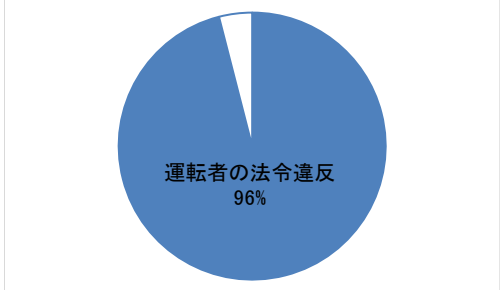
交通事故の低減

現在の課題

令和元年は交通事故により年間3,215人が死亡

→ 死亡事故の96%は運転者に起因

法令違反別死亡事故発生件数(令和元年)



令和2年度交通安全白書より

期待される技術

- ・ 自動ブレーキ
- ・ 安全な速度管理
- ・ 車線の維持 など

効果

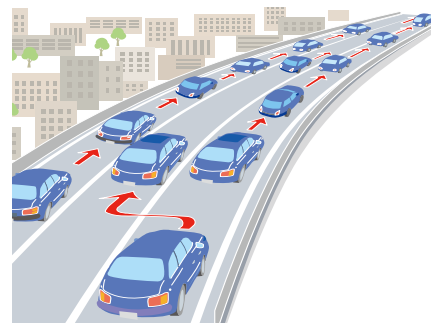
運転者のミスに起因する事故の防止

燃費等の向上

現在の課題

加減速の連続による燃費や沿道環境の悪化等

→ 不適切な車間距離や加減速が燃費・環境の悪化要因



期待される技術

- ・ 安全な車間距離の維持
- ・ 適切な速度管理 (急な加減速の防止) など

効果

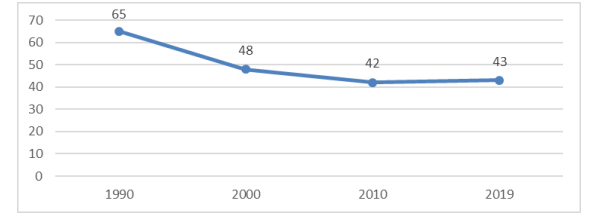
燃費・排ガスの悪化につながる運転の抑止

高齢者の移動支援

現在の課題

地方部を中心として高齢者の移動手段が減少

→ 公共交通の衰退、加齢に伴う運転能力の低下等が要因



乗合バスの輸送人員の推移(単位:億人)

- ・ 乗合バスの輸送人員は90年に比べ34%減 ※1
- ・ 2007年度から2016年度までに、13,991km路線廃止

期待される技術

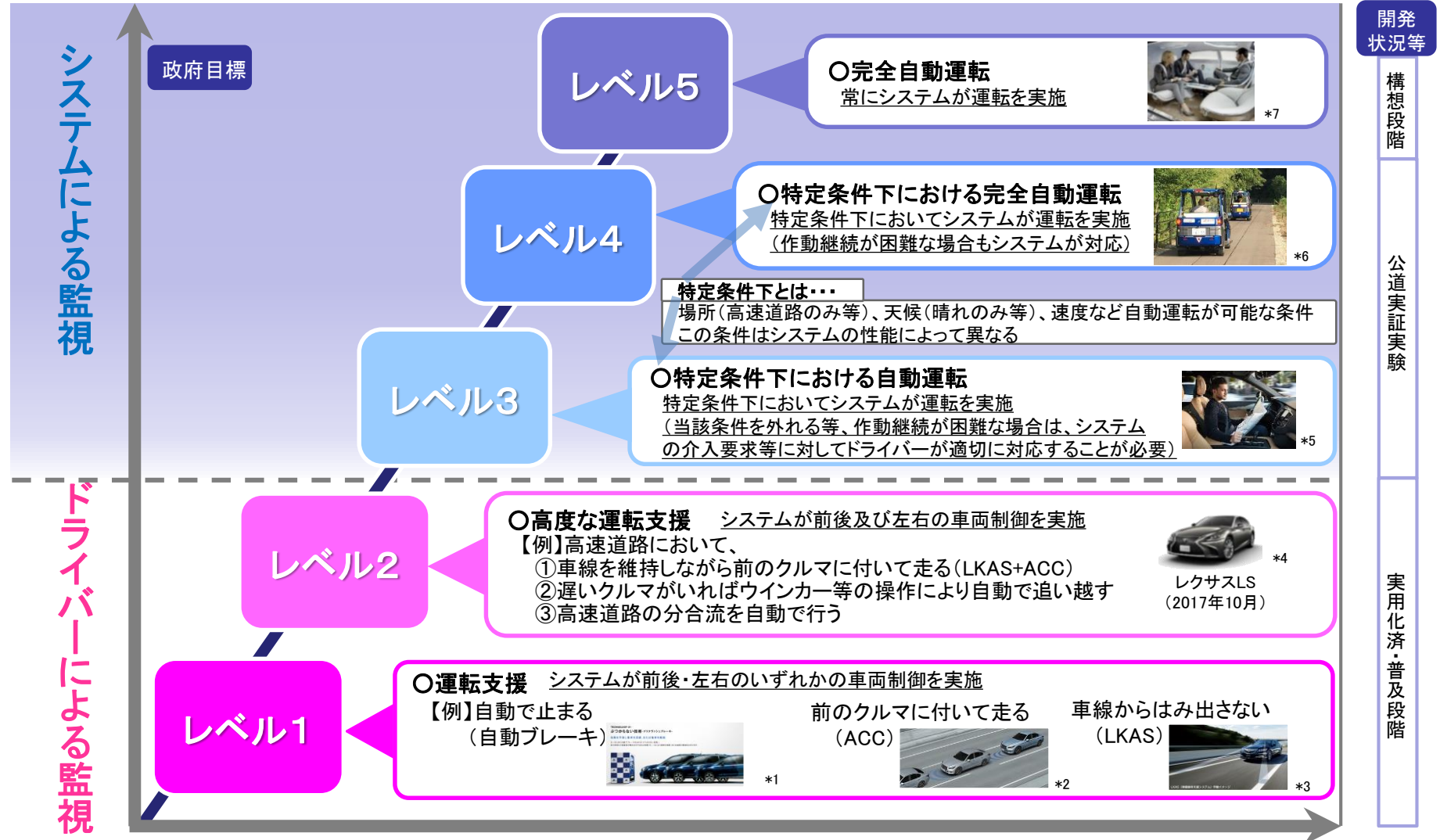
公共交通から目的地までの数km程度の自動走行 など

効果

高齢者の移動手段の確保 (公共交通の補完)

自動運転のレベル分け

● 運転主体は、ドライバーによる監視(レベル2以下)と、システムによる監視(レベル3以上(自動運転))に大別される。



※官民ITS構想・ロードマップ2020(令和2年7月 IT総合戦略本部(本部長 内閣総理大臣)決定)にて規定

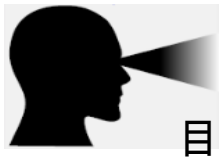
ACC: Adaptive Cruise Control, LKAS: Lane Keep Assist System

*1 (株)SUBARUホームページ *2 日産自動車(株)ホームページ *3 本田技研工業(株)ホームページ
*4 トヨタ自動車(株)ホームページ *5 Volvo Car Corp.ホームページ *6 福井県永平寺町実証実験 *7 CNET JAPANホームページ

自動運転システムとは

- これまで人間が行っていた認知、判断、操作を機械が代替。

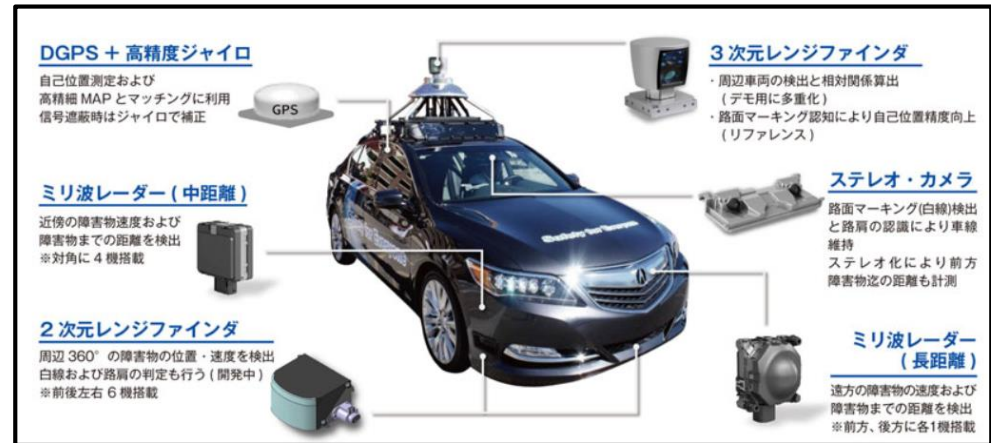
① 認知



目

代替

- 自車位置把握
- 道路環境把握
- 物体(障害物)の検知



② 判断



脳

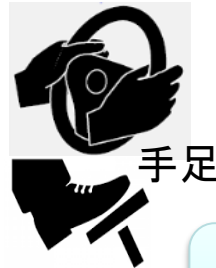
代替

◆ AI半導体



- 走行経路、運転操作の決定

③ 操作



手足

代替

- ◆ ステアリングECU
- ◆ ブレーキECU
- ◆ エンジンECU



- ステアリング
- 加速
- 減速、停止

先進技術を用いた安全装置(乗用車)

● 先進技術を用いた安全装置は一定程度充実しており、各技術の複雑化が進む。

タイヤ空気圧注意喚起装置
(タイヤ空気圧警報)

夜間前方歩行者注意喚起装置
(夜間歩行者警報)

後退時後方視界情報提供装置
(バックカメラ)

後側方接近車両注意喚起装置
(リアビークルモニタリングシステム)

ふらつき注意装置
(ふらつき警報)

カーブ進入速度注意喚起装置
(カーブ警報)

車両周辺視界情報提供装置
(サイドカメラ)

360° モニターシステム

車間距離警報装置
(車間距離警報)

車両周辺障害物注意喚起装置
(周辺ソナー)

交差点左右視界情報提供装置
(フロントノーズカメラ)

交通標識認識装置

車線逸脱警報装置
(車線逸脱警報)

緊急制動表示装置
(ESS)

夜間前方視界情報提供装置
(暗視カメラ)

被追突防止警報・ヘッドレスト制御装置
(被追突警報付アクティブヘッドレスト)

低速度域前方障害物衝突被害軽減制動制御装置
(低速度域衝突被害軽減ブレーキ)

低速度域車間距離制御装置
(低速ACC)

車両横滑り時制動力・駆動力制御装置
(ESC)

カーナビゲーション連動シフト制御装置
(ナビ協調シフト)

前方障害物衝突軽減制動制御装置
(衝突被害軽減ブレーキ)

全車速域定速走行・車間距離制御装置
(全車速ACC)

車輪スリップ時制動力・駆動力装置
(トラクションコントロール付きABS)

ペダル踏み間違い時加速抑制装置

定速走行・車間距離制御装置
(高速ACC)

ブラインドスポットモニター
(BSM)

車線維持支援制御装置
(レーンキープアシスト)

ハンズオフ機能付き渋滞運転支援装置

自動点灯前照灯
(オートライト)

配光可変型前照灯
(AFS)

後退時駐車支援制御装置
(パーキングアシスト)

緊急制動時シートベルト巻き取り制御装置
(急ブレーキ連動シートベルト)

昼間点灯前照灯
(DRL)

自動切替型前照灯
(ハイビームサポートシステム)

カーナビゲーション連携一時停止注意喚起
・ブレーキアシスト装置
(ナビブレーキアシスト)

高輝度前照灯
(HID、LED)

自動防眩型前照灯
(アダプティブハイビームシステム)

先進技術を用いた安全装置(大型車、二輪車)

● 死亡事故率の高い大型車、二輪車に対応した先進技術を用いた安全装置についても、数多く実用化されている。

大型車

高輝度前照灯
(HID)

後方視界情報提供装置
(バックカメラ)

車両周辺障害物情報提供装置
(周辺ソナー)

後側方視界情報提供装置
(後側方カメラ)

タイヤ空気圧注意喚起装置
(タイヤ空気圧警報)

ふらつき注意喚起装置
(ふらつき警報)

自動点灯前照灯
(オートライト)

ドライバー異常時対応システム

車間距離警報装置
(車間距離警報)

車線逸脱警報装置
(車線逸脱警報)

前方障害物衝突軽減制動制御装置
(衝突被害軽減ブレーキ)

定速走行・車間距離制御装置
(高速ACC)

車両横滑り時制動力・駆動力制御装置
(ESC)

車輪スリップ時制動力・駆動力制御装置
(トラクションコントロール付きABS)

昼間点灯前照灯
(DRL)

二輪車

高輝度前照灯
(HID)

車輪ロック防止制動制御装置
(ABS)

前後輪連動制動制御装置
(コンビブレーキ)

車輪ロック防止・前後輪連動制動制御装置
(ABS付コンビブレーキ)

二輪車用エアバッグ
(エアバッグ)

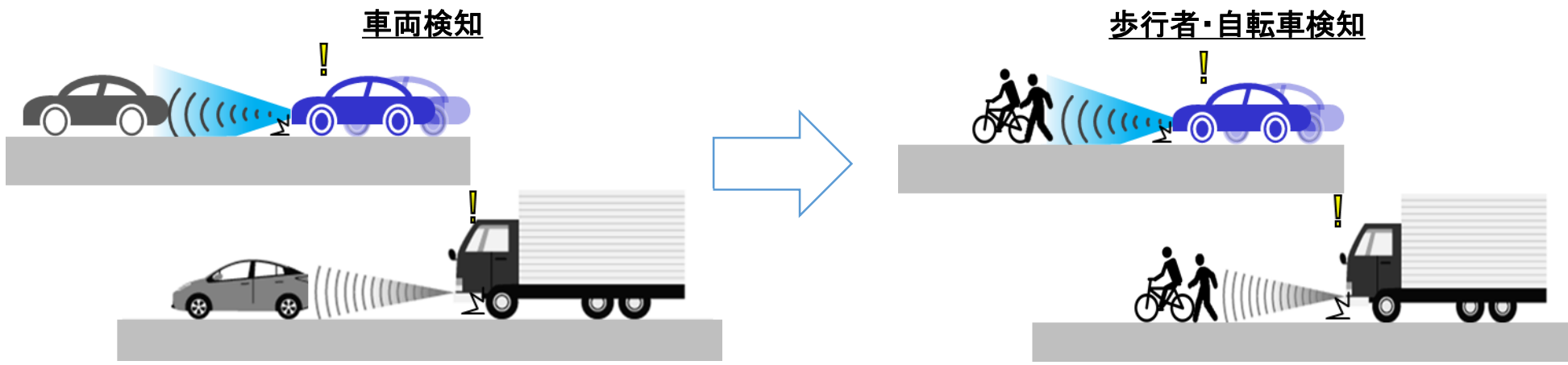
高輝度霧灯
(LEDフォグランプ)

昼間点灯前照灯
(DRL)

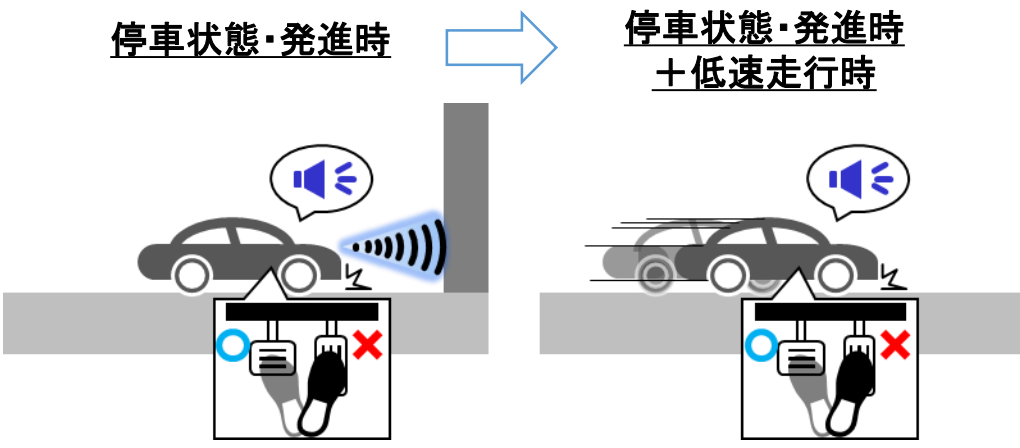
先進安全技術の進化・高度化

● 先進安全技術の進化・高度化により、装置の作動範囲拡大や性能向上が進んでいる。

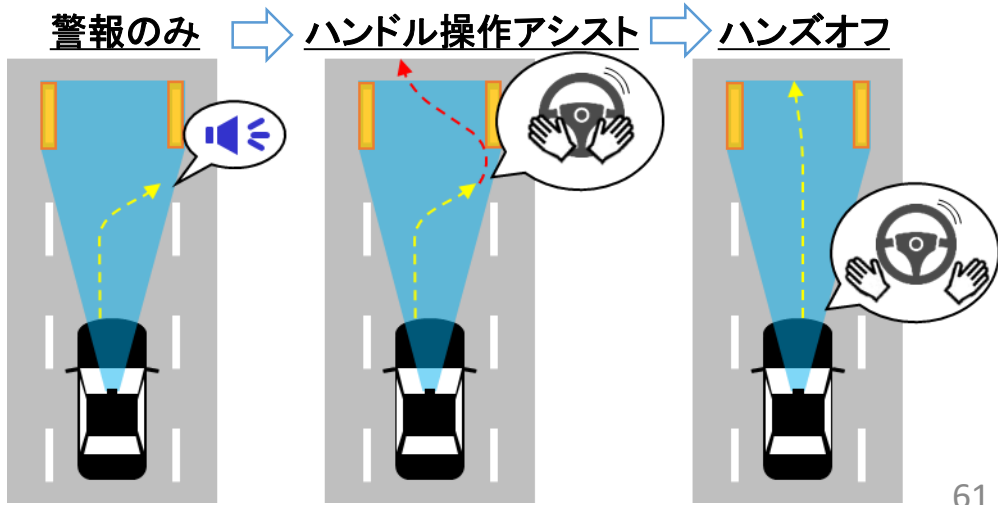
衝突被害軽減ブレーキ



ペダル踏み間違い急発進抑制装置



レーンキープアシスト

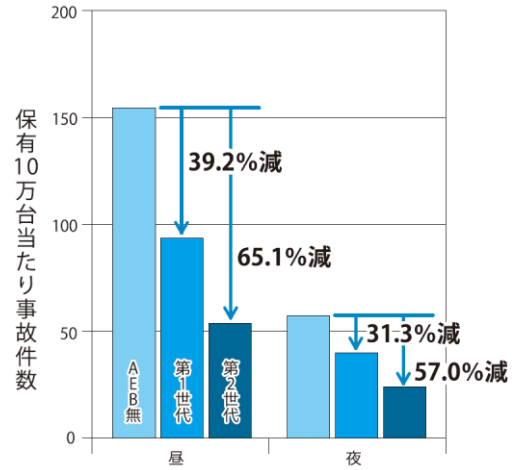


先進安全技術による効果（衝突被害軽減ブレーキの例）

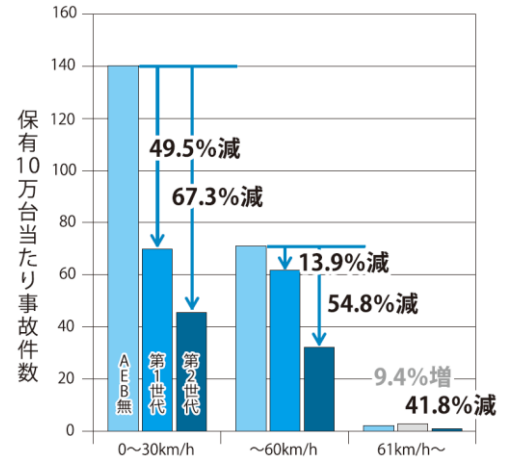
- 衝突被害軽減ブレーキ（AEBS）について、作動範囲の拡大や性能向上が進展。
- 保有10万台あたりの事故件数は、AEBS普及当初の車（第1世代）より、より高性能な車（第2世代）の方が少ない。

保有10万台当たり事故件数の比較※1




昼夜別



危険認知速度別



第1世代と第2世代の機能差

AEBS	AEBSに使用されるセンサー構成	機能	
		対象(事故類型)	作動速度(km/h)
第1世代	レーザーレーダー 	四輪車後部 (対四輪追突)	5 ~ 30※2
	ミリ波レーダー 		5 ~ 80※2
第2世代	ミリ波レーダー+単眼カメラ+ステレオカメラ等 	四輪車後部 (対四輪追突) 歩行者 (人対車両事故)	5 ~ 100※2

※1 分析対象はH28~30の軽乗用車が第1当事者となった事故

※2 代表的な作動速度を記載

コネクティッド技術等の例

- V2X(車車間/路車間通信)などの自動運転等の高度化を補助する技術やその安全対策、情報記録技術などの向上により、自動車のIoT化・コネクティッド化が進行。

コネクティッド単体で活用

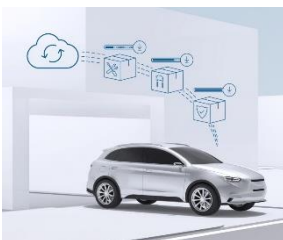
事故時緊急通報システム

- 事故発生時、緊急時に救急コールセンターを介して最寄りの警察・消防へ通報するシステム



ソフトウェア更新とデータ管理(OTA)

- OTA(Over The Air)によって、自動車側のソフトウェアやデータを無線で更新可能



サイバーセキュリティ

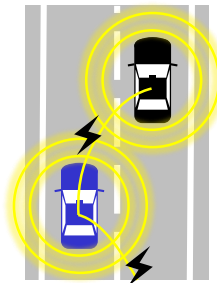
- コネクテッドカーのセキュリティにおける脆弱性への対応を実施



自動運転等の高度化を補助

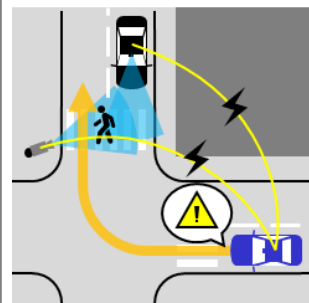
車両間通信システム(CVSS)

- 車両相互の位置や速度情報を無線で送受信することで、より精度の高いクルーズコントロール、出会い頭注意喚起、右折注意喚起等が可能



インフラ協調による事故予防技術(DSSS)

- 路上に設置されているセンサーや通信機器等、インフラから車両に歩行者・信号情報等を通信することで、ドライバーへの注意喚起等の運転支援が可能



情報記録技術

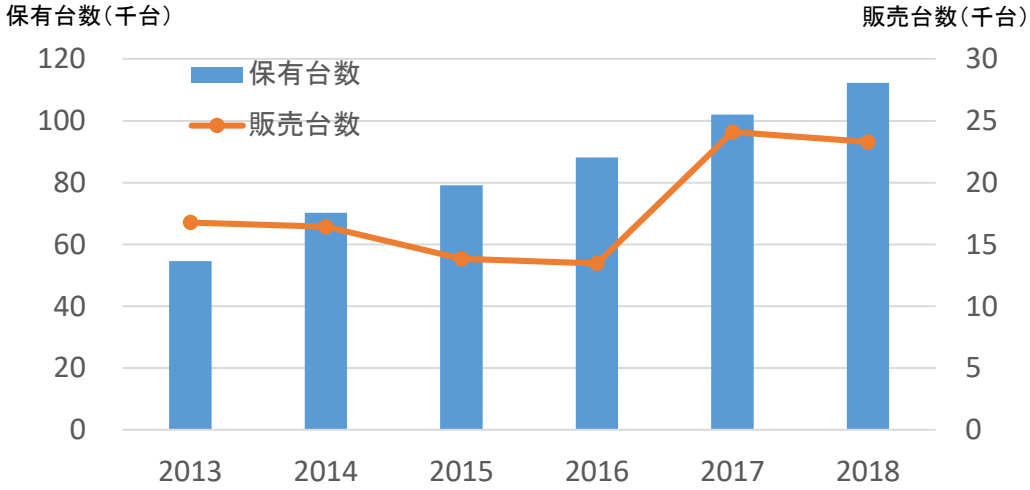
- 事故時等における記録装置の普及(例:ドライブレコーダー、EDR(イベント・データ・レコーダー)、DSSAD(作動状態記録装置))



電動化技術(電池)の例

● 電動車の普及とともに、エネルギー密度向上など電池技術が高度化・多様化。

電気自動車(EV)の保有・販売台数



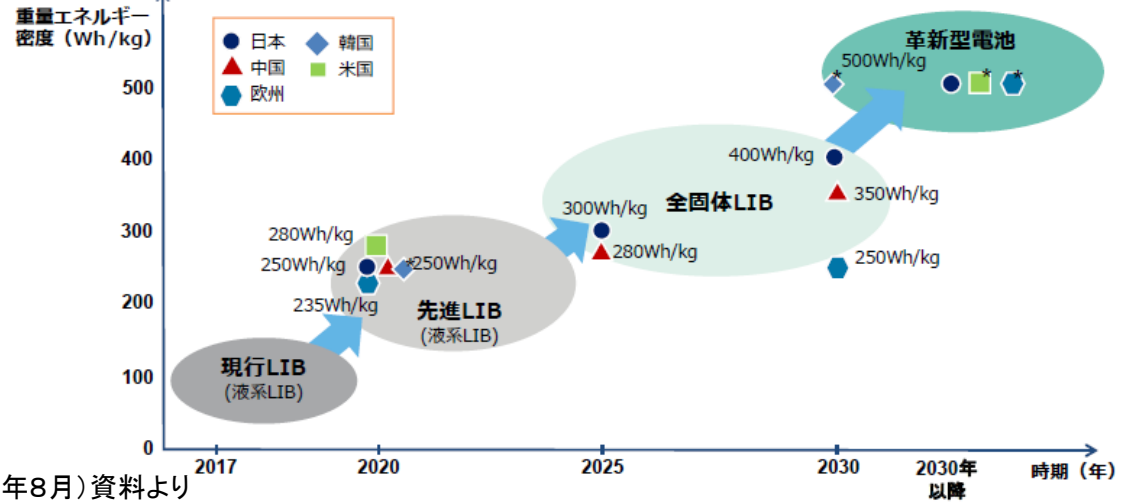
資料: 次世代自動車振興センター資料より自動車局作成

電気自動車(EV)の例



電池技術進化に関する各国の目標

資料: 日産自動車、Tesla Motors Japan、BMW JAPAN、本田技研工業 HPより



資料: 自動車新時代戦略会議(平成30年8月)資料より

5. 自動車基準の国際調和

自動車基準の国際調和、認証の相互承認(国連WP29)

1. 自動車基準調和世界フォーラムの目的

安全で環境性能の高い自動車を容易に普及させる観点から、自動車の安全・環境基準を国際的に調和することや、政府による自動車の認証の国際的な相互承認を推進することを目的としている。

2. 自動車基準調和世界フォーラムの組織

自動車基準調和世界フォーラムは、国連欧州経済委員会(UN/ECE)の下にあり、傘下に六つの専門分科会を有している。分科会で技術的、専門的検討を行い、検討を経た基準案の審議・採決を行っている。



国際連合
the United Nations

欧州経済委員会
The U.N. Economic Commission for Europe

自動車基準調和世界フォーラム (WP29)
World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations

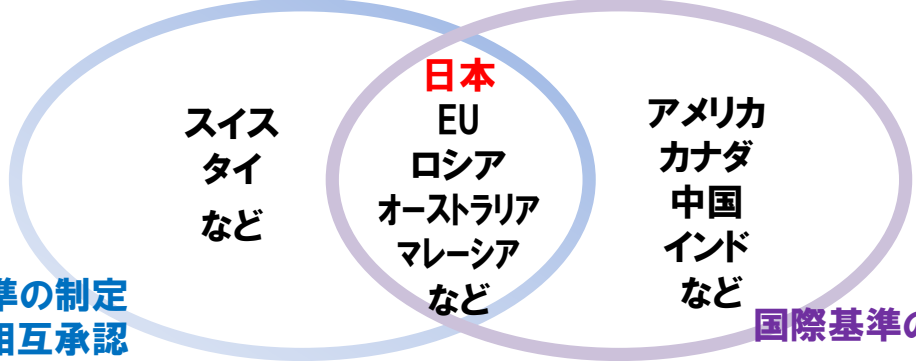


3. 自動車基準調和世界フォーラムのメンバー

欧州各国、1地域(EU)に加え、日本、米国、カナダ、オーストラリア、南アフリカ、中国、インド、韓国等(日本は1977年から継続的に参加)、また、非政府機関(OICA(国際自動車工業会)、IMMA(国際二輪自動車工業会)、ISO(国際規格協会)、CLEPA(欧州自動車部品工業会)、SAE(自動車技術会)等)も参加している。

1958年協定
57カ国・地域
154規則

1998年協定
38カ国・地域
20規則



4. 自動車基準調和世界フォーラムの主な活動内容

- 次に掲げるそれぞれの協定に基づく規則の制定・改正作業を行うとともに、それぞれの協定の管理・運営を行う。
 - 「国連の車両等の型式認定相互承認協定(略称)」(1958年協定)
 - 「国連の車両等の世界技術規則協定(略称)」(1998年協定)

国際基準の制定
認証の相互承認

国際基準の制定

1958年協定、1998年協定

「車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る統一的な技術上の要件の採択並びにこれらの要件に基づいて行われる認定の相互承認のための条件に関する協定車両等の型式認定相互承認協定」(1958年協定)

1. 協定の目的

1958年に締結された国連の多国間協定であり、自動車の装置ごとの安全・環境に関する基準の国際調和及び認証の相互承認を推進することにより、安全で環境性能の高い自動車を普及するとともに、自動車の国際流通の円滑化を図ることを目的としている。

2. 加入状況

令和2年(2020年)10月現在、53か国、1地域(EU)が加入。
日本は、平成10年(1998年)11月24日に加入。
ドイツ、フランス、イタリア、オランダ、スウェーデン、ベルギー、ハンガリー、チェコ、スペイン、セルビア、イギリス、オーストリア、ルクセンブルク、スイス、ノルウェー、フィンランド、デンマーク、ルーマニア、ポーランド、ポルトガル、ロシア、ギリシャ、アイルランド※、クロアチア、スロベニア、スロバキア、ベラルーシ、エストニア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ラトビア、ブルガリア、リトアニア、トルコ、アゼルバイジャン、マケドニア、欧州連合(EU)、日本、オーストラリア、ウクライナ、南アフリカ、ニュージーランド、キプロス※、マルタ※、韓国、マレーシア、タイ、モンテネグロ、チュニジア、カザフスタン、アルバニア、エジプト、ジョージア、サンマリノ、モルドバ、アルメニア、ナイジェリア、パキスタン(下線はEU加盟国、□はアジア諸国、※加盟国ではないが、EU加盟国のため、協定の効力が発生する国)



3. 基準の制定状況

令和2年(2020年)10月現在、154項目の協定規則(UN Regulation)を制定。

「車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る世界技術規則の作成に関する協定」(1998年協定)

1. 協定の目的

自動車とその部品の安全性と環境レベルの向上や国際流通の円滑化を図る観点から、世界の知見を活かした装置毎の技術基準の策定及び当該基準の1958年協定に基づく規則や各国法規への導入による基準の国際調和を目的とした協定であり、日米EUが主体的にその原案を作成し、国連において、平成10年(1998年)に採択された。

2. 加入状況

令和2年(2020年)10月現在、37か国、1地域(EU)が加入。
日本は、平成11年(1999年)8月3日に加入。
カナダ、米国、日本、フランス、イギリス、欧州連合(EU)、ドイツ、ロシア、中国、韓国、イタリア、南アフリカ、フィンランド、ハンガリー、トルコ、スロベニア、スロバキア、ニュージーランド、オランダ、アゼルバイジャン、スペイン、ルーマニア、スウェーデン、ノルウェー、キプロス、ルクセンブルク、マレーシア、インド、リトアニア、モルドバ、チュニジア、オーストラリア、カザフスタン、タジキスタン、ベラルーシ、サンマリノ、ウズベキスタン、ナイジェリア
(下線はEU加盟国、□はアジア諸国)



3. 基準の制定状況

令和2年(2020年)10月現在、20項目の世界統一技術規則(UNGTR)を制定。