自動走行をめぐる最近の動向と今後の調査検討事項について

平成２７年１０月２３日

警　察　庁　交　通　局

目　　次

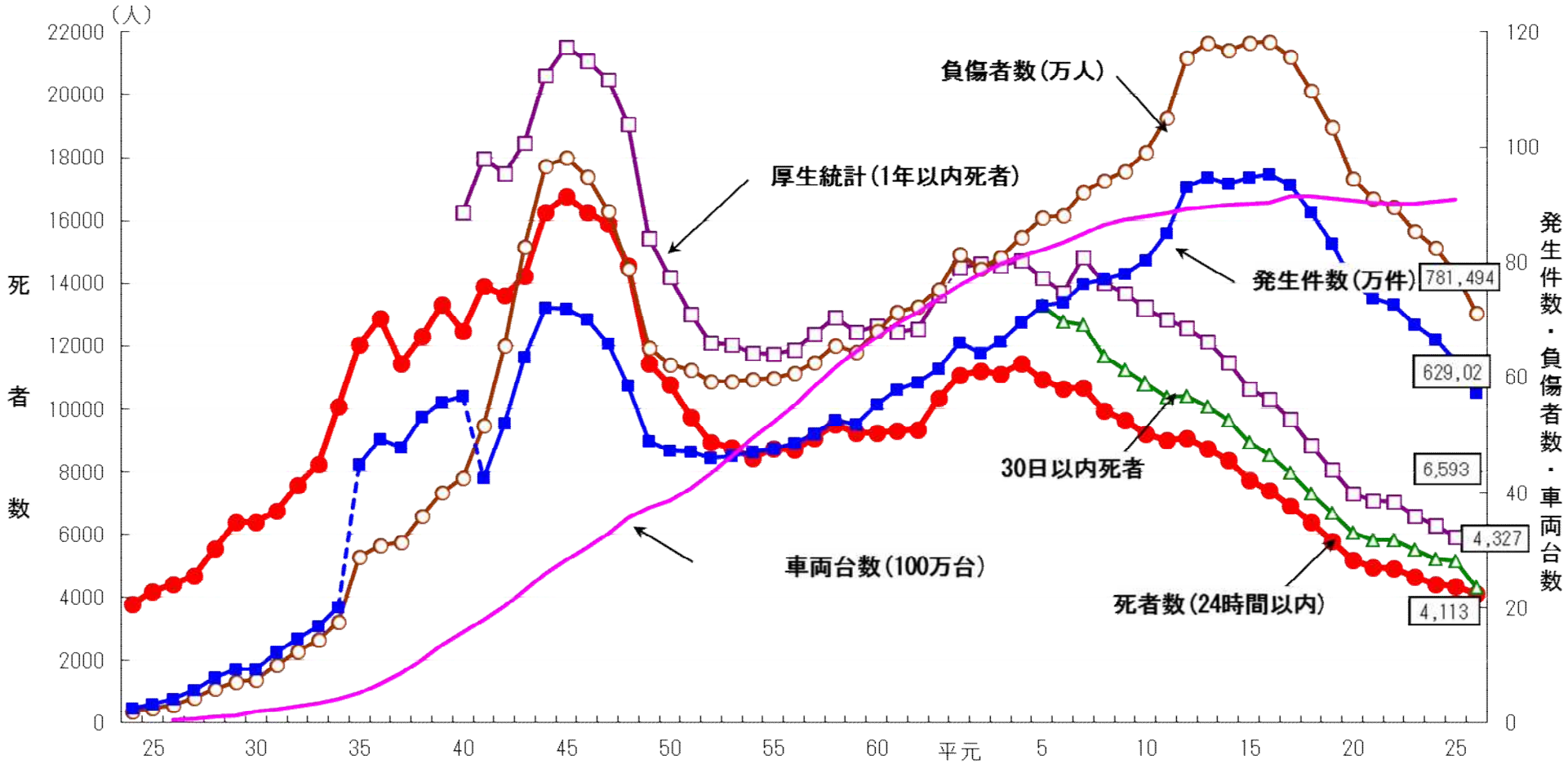
1　交通事故情勢

2　自動走行の現状

3　自動走行の課題

4　調査検討事項

交通事故発生状況の推移



注１　昭和34年までは、軽微な被害事故（８日未満の負傷、２万円以下の物的損害）は含まない。
　２　昭和40年までの件数は、物損事故を含む。
　３　昭和46年以前は、沖縄県を含まない。
　４　厚生統計は、厚生労働省統計資料「人口動態統計」による当該年に死亡した者のうち原死因が交通事故の死者数である。なお、平成６年までは自動車事故とされた者の数を、平成７年からは交通事故とされた者から道路上の交通事故ではないと判断される者を除いた数を計上。

平成２６年中の交通事故発生状況

- 交通事故発生件数

  57万3,465件　（前年比－8.8%）

  → 10年連続で減少

- 交通事故死者数

  4,113人　（前年比－5.9%）

  → 14年連続で減少

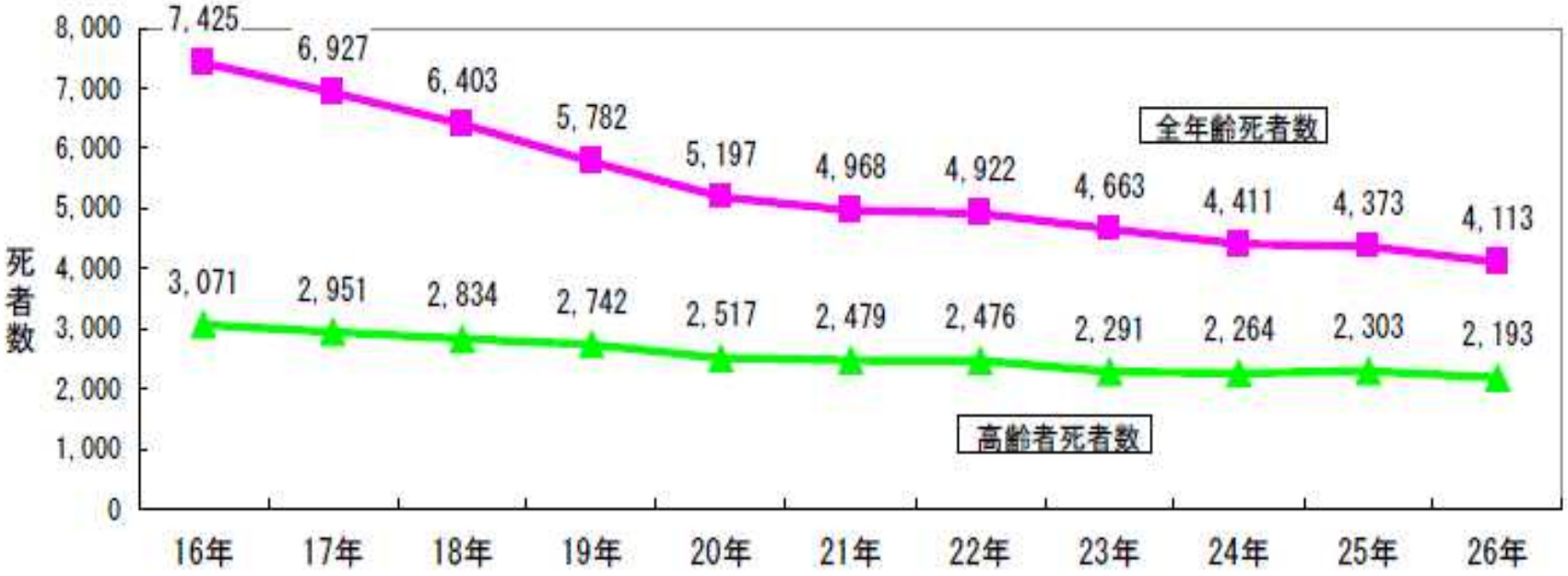
減少幅は縮小傾向

- 交通事故負傷者数

  78万1,494人　（前年比－9.1%）

  → 10年連続で減少

全年齢死者数と高齢者死者数の推移

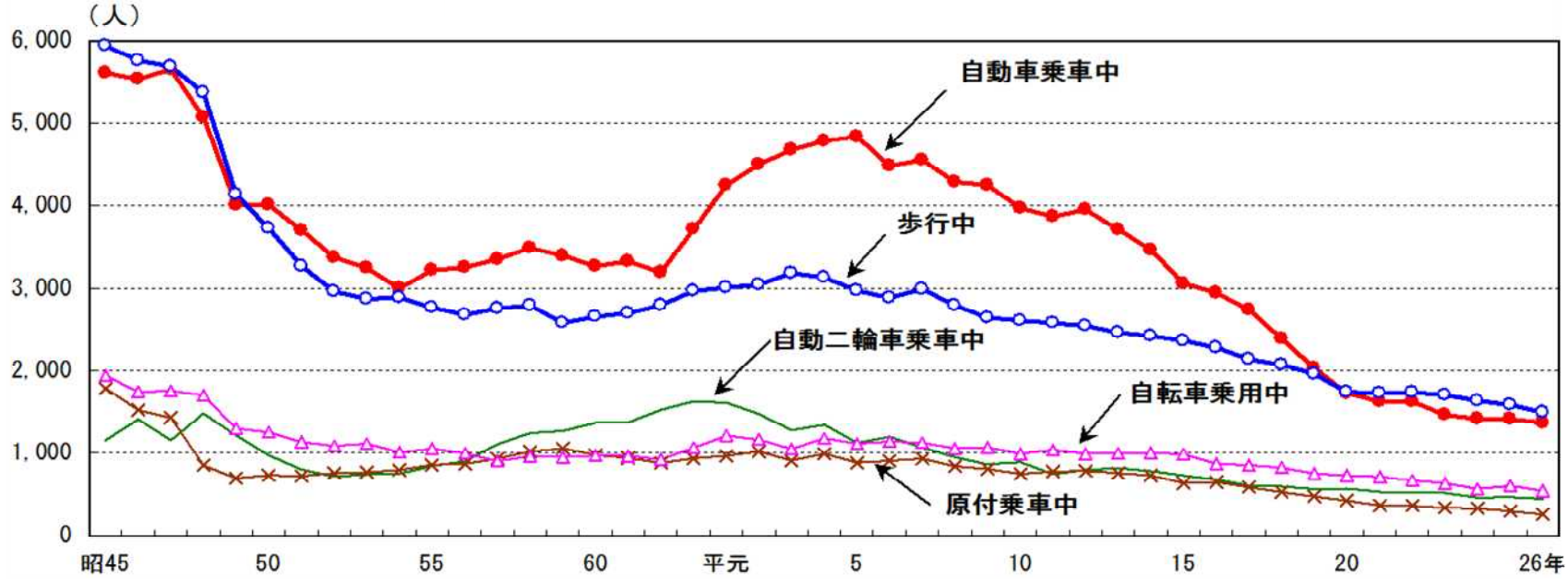


○　高齢者（65歳以上）死者数の推移（各年12月末現在）

	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年	増減数	増減率	指数
高齢者	3,071	2,951	2,834	2,742	2,517	2,479	2,476	2,291	2,264	2,303	2,193	-110	-4.8	71
全年齢	7,425	6,927	6,403	5,782	5,197	4,968	4,922	4,663	4,411	4,373	4,113	-260	-5.9	55
高齢者構成率	41.4	42.6	44.3	47.4	48.4	49.9	50.3	49.1	51.3	52.7	53.3	－	－	－

注１　増減数（率）は、前年同期と比較した値である。
　２　指数は、平成16年を100としたものである。
　３　平成26年の高齢者死者数は、12月31日現在の交通事故日報集計システムにより集計された概数である。

状態別死者数の推移



○　状態別死者数の推移（各年12月末）

状態別＼年		16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年	増減数	増減率	構成率	指数
自動車乗車中		2,945	2,741	2,382	2,030	1,724	1,627	1,625	1,465	1,417	1,415	1,370	−45	−3.2	33.3	47
	自動二輪車乗車中	675	604	595	561	568	527	516	515	460	465	442	−23	−4.9	10.7	65
	原付乗車中	648	583	526	474	423	363	362	336	328	295	255	−40	−13.6	6.2	39
二輪車乗車中		1,323	1,187	1,121	1,035	991	890	878	851	788	760	697	−63	−8.3	16.9	53
自転車乗用中		866	851	821	749	726	709	665	635	563	600	540	−60	−10.0	13.1	62
歩行中		2,273	2,133	2,067	1,956	1,739	1,726	1,736	1,702	1,634	1,584	1,498	−86	−5.4	36.4	66
その他		18	15	12	12	17	16	18	10	9	14	8	−6	−42.9	0.2	44
合計		7,425	6,927	6,403	5,782	5,197	4,968	4,922	4,663	4,411	4,373	4,113	−260	−5.9	100.0	55
構成率	自動車乗車中	39.7	39.6	37.2	35.1	33.2	32.7	33.0	31.4	32.1	32.4	33.3	—	—	—	84
	自転車乗用中	11.7	12.3	12.8	13.0	14.0	14.3	13.5	13.6	12.8	13.7	13.1	—	—	—	113
	歩行中	30.6	30.8	32.3	33.8	33.5	34.7	35.3	36.5	37.0	36.2	36.4	—	—	—	119

注１　増減数（率）は、平成25年と比較した値である。
　　２　指数は、平成16年を100とした場合の平成26年の値である。

自動走行技術への期待

渋滞の解消・緩和

交通流の円滑化を実現するための最適な走行を実現することにより、渋滞の解消や大幅な緩和効果が期待される。

交通事故の削減

自動走行の安全性の向上により、人的ミスや前方の情報不足等に起因する交通事故の削減効果が期待できる。

環境負荷の低減

不要な加減速の低減、空気抵抗の低減、渋滞の抑制等により、燃費向上やCO_2の削減効果が期待される。

高齢者等の移動支援

運転負荷を大幅に軽減し、高齢者の移動を支援するとともに、高齢者特有の交通問題を解決することが期待できる。

運転の快適性の向上

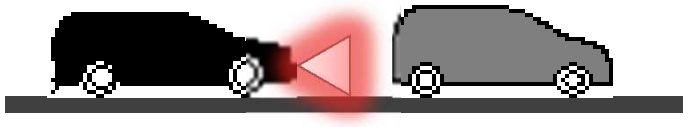
運転負荷を大幅に軽減することにより、長距離の移動でも疲労が少なく移動することが期待できる。

※　出典：運転支援システム高度化計画（平成25年10月運転支援システム高度化計画策定関係省庁連絡会議決定）

実用化段階にある自動走行技術の例

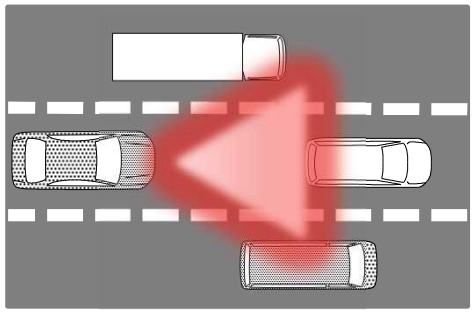
自動ブレーキ

搭載されたセンサーにより、前方の車両や障害物を検知し、自動でブレーキを作動する（速度による作動限界あり）。



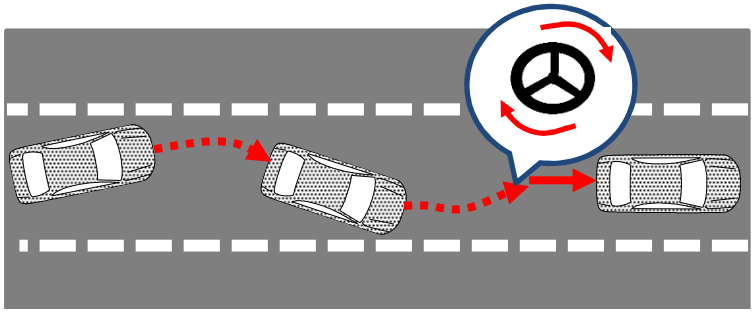
ＡＣＣ

搭載されたセンサーにより、前方の車両を検知し、アクセルとブレーキを作動することで、前車との車間距離を一定に保つ（速度による作動限界あり）。



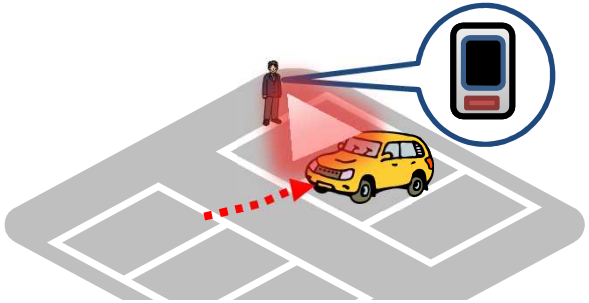
レーンキープアシスト

搭載されたセンサーや地図情報により、車線を検知し、ハンドル操作を補助することで、車体のふらつき等を防ぐ（速度による作動限界あり）。



自動駐車

搭載されたセンサーにより、周囲の車両や障害物、駐車スペースの枠線を検知し、アクセル、ブレーキ、ハンドル操作を補助し、駐車時の衝突を防ぐ。



最　近　の　動　向

○ 国内外において完全自動走行を視野に入れた技術開発が進展

○ 運転者がいない完全自動走行は国際条約上不可

○ 運転者の存在を前提としている国際条約の見直しの必要性等に関する議論が開始

国際連合欧州経済委員会（UNECE）道路交通安全作業部会（WP1）

- 運転免許制度や交通ルールの国際協調について議論
- 第71回セッションでは、車両に関する国際協定に適合した完全自動走行システムを想定した条約への改正の必要性等についても議論

○ 我が国においても完全自動走行を見据えた環境整備を推進

「日本再興戦略」改訂２０１５

完全自動走行に係る国際条約改正の議論に取り組むとともに、道路交通法等を含め、事故時の責任関係のほか、運転者の義務等の在り方についても、公道実証実験により得られたデータも踏まえつつ、我が国として引き続き十分な検討を進め、完全自動走行の早期の実現を目指す。

道路交通に関する条約（ジュネーブ条約）

第８条第１項

一単位として運行されている車両又は連結車両には、それぞれ運転者がいなければならない。

第８条第５項

運転者は、常に、車両を適正に操縦し、又は動物を誘導することができなければならない。運転者は、他の道路使用者に接近するときは、当該他の道路使用者の安全のために必要な注意を払わなければならない。

第10条

車両の運転者は、常に車両の速度を制御していなければならず、また、適切かつ慎重な方法で運転しなければならない。運転者は、状況により必要とされるとき、特に見通しがきかないときは、徐行し、又は停止しなければならない。

※　平成27年３月にＷＰ１で採択された改正案（仮訳）

第８条第６項

車両の運転方法に影響を及ぼす車両のシステムは、多国間協定（※）に適合しているときは、第５項及び第10条に適合するものとみなす。

車両の運転方法に影響を及ぼす車両のシステムは、多国間協定に適合していない場合であっても、運転者によりオーバーライドが可能であり、又は機能を停止できるときは、第５項及び第10条に適合するものとみなす。

※「多国間協定」は、自動車の装置ごとの安全・環境に関する基準の国際調和、認証の相互承認等を目的とした協定

我が国における自動走行の分類

<table>
<tr><th colspan="2">分類</th><th>概要※2、※3</th><th colspan="2">左記を実現するシステム</th><th>実現が見込まれる技術</th><th>市場化期待時期※4</th></tr>
<tr><td colspan="2">情報提供型</td><td>ドライバーへの注意喚起等</td><td colspan="2" rowspan="2">「安全運転支援システム」</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">自動化型</td><td>レベル1：単独型</td><td>加速・操舵・制動のいずれかの操作をシステムが行う状態</td></tr>
<tr><td rowspan="2">レベル2：システムの複合化</td><td rowspan="2">加速・操舵・制動のうち複数の操作を一度にシステムが行う状態</td><td rowspan="3">「準自動走行システム」</td><td rowspan="5">「自動走行システム」</td><td>追従・追尾システム
衝突回避のためのステアリング</td><td>2010年代半ば</td></tr>
<tr><td>複数レーンでの自動走行等</td><td>2017年</td></tr>
<tr><td>レベル3：システムの高度化</td><td>加速・操舵・制動を全てシステムが行い、システムが要請したときのみドライバーが対応する状態</td><td>自動合流等</td><td>2020年代前半</td></tr>
<tr><td>レベル4：完全自動走行</td><td>加速・操舵・制動を全てドライバー以外が行い、ドライバーが全く関与しない状態</td><td>「完全自動走行システム」</td><td>完全自動走行</td><td>2020年代後半以降</td></tr>
</table>

※1　出典：官民ITS構想・ロードマップ2015（平成27年6月30日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）
※2　いずれのレベルにおいても、ドライバーは、いつでもシステムの制御に介入することができる。
※3　ここで「システム」とは、ドライバーに対置する概念であり、単体としての自動車だけでなく、それを取り巻く当該自動車の制御に係る周辺システムを含むものも指す。
※4　官民が各種施策を取り組むに当たって共有する共通の努力目標の時期であり、官民ともコミットメントを表す時期ではない。

3　自動走行の課題

公道実証実験における安全確保

○ レベル1・2
⇒ 道路交通法上可能

○ レベル3・4
⇒ ドライバーが乗車し、緊急時の対応ができる形であれば、道路交通法上可能

安全確保のためのガイドラインが必要ではないか

実用化に向けた法的課題の整理

○ レベル1・2
⇒ 道路交通法上可能

○ レベル3
⇒ システムの要請がない限り、ドライバーが周囲の交通状況の監視や操作を行う必要がないと整理するものについては、システムの要請前における義務の在り方が不明確

○ レベル4
⇒ ドライバーという概念が喪失

【レベル3】のシステムの要請前等
及び
【レベル4】
に関する法的課題の整理が必要ではないか

3　自動走行の課題

刑事上の責任

○　交通違反
（道路交通法等）

○　交通事故
（自動車運転処罰法等）

等

行政上の責任

○　車両の整備

○　走行制御システムの保護・管理

○　運転免許

○　事故時の救護・報告義務

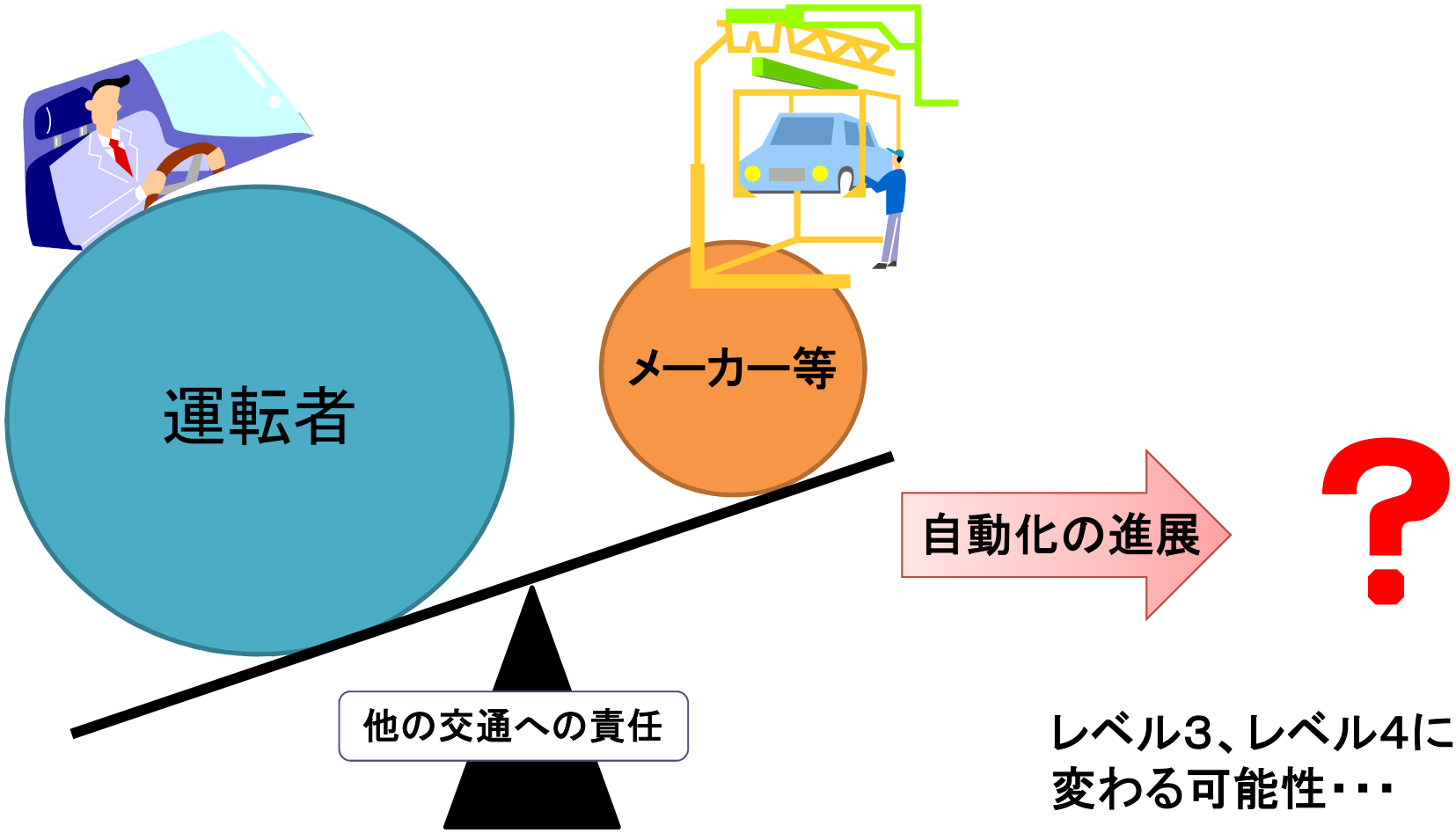
等

民事上の責任

○　損害賠償義務

等

3　自動走行の課題



レベル3、レベル4については
変わる可能性・・・

調査検討委員会の目的

１　我が国で自動走行システムに関する公道実証実験を実施するに当たってのガイドライン案の作成

２　自動走行についての法律上・運用上の課題の整理

○　事故・違反時の責任関係

○　運転者の義務の在り方関係

調査検討の具体的方法

○　システム開発者、研究者等からの意見聴取

○　国民に対するアンケート

○　公道実証実験の視察

○　諸外国における制度や国際的な議論に関する資料の収集・分析

等

調査検討のスケジュール（案）

平成27年

10月23日　第1回委員会

11月　アンケート実施

11月下旬　第2回委員会

- システム開発者からの意見聴取
- ガイドライン案について討議
- 事故・違反時の責任、運転者の義務の在り方について討議

11月30日　公道実証実験視察

12月中旬　第3回委員会

- 公道実証実験視察結果について報告
- ガイドライン案について討議
- 事故・違反時の責任、運転者の義務の在り方について討議

平成28年

1月下旬　第4回委員会

- アンケート実施結果について報告
- 報告書骨子案について討議

2月下旬　第5回委員会

- 報告書案について討議