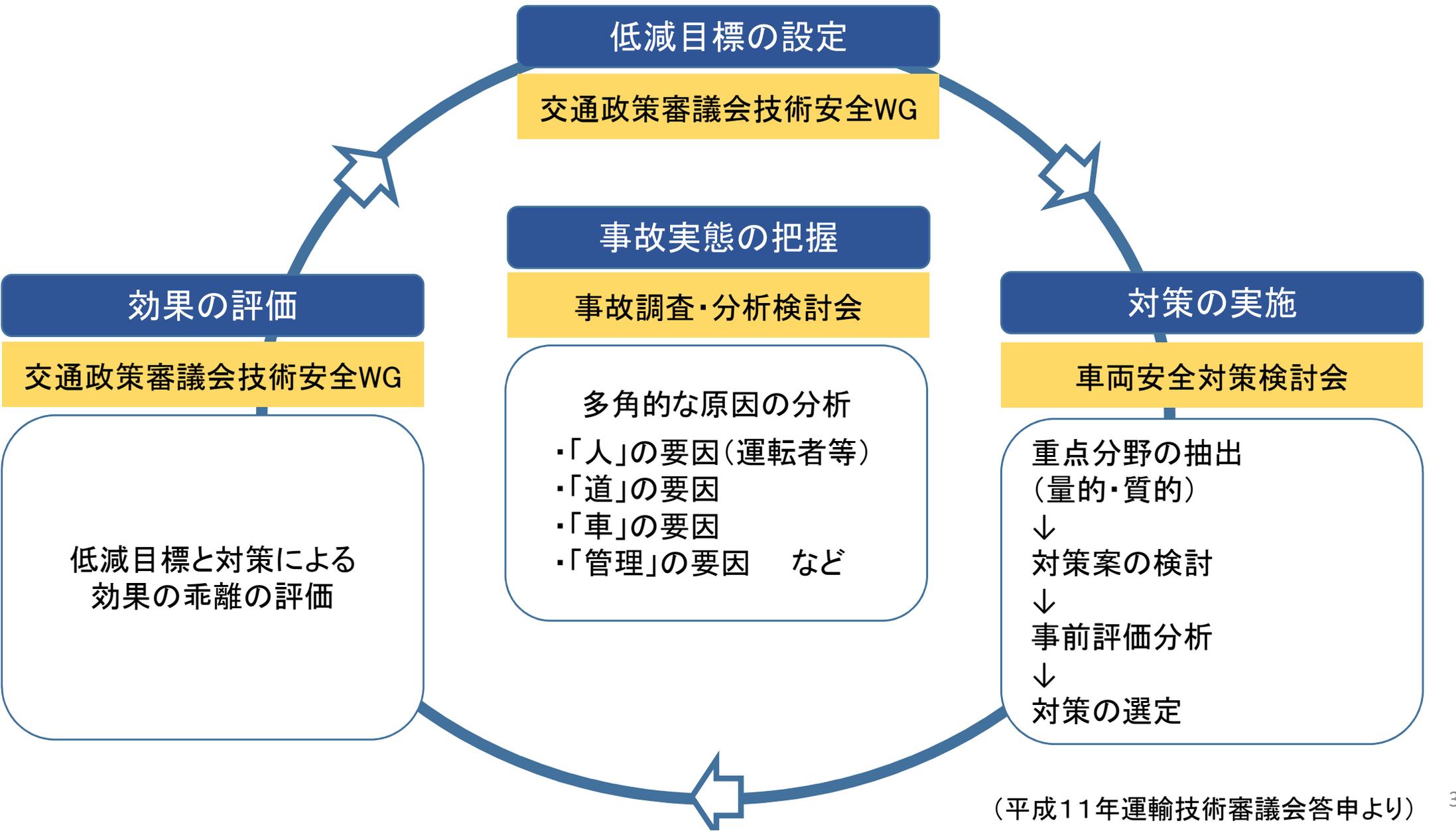


車両の安全対策の実施状況

1. これまでの車両の安全対策

自動車の安全対策のサイクル

● 安全対策のサイクルとは、事故実態の分析に基づき、「低減目標の設定」→「対策の実施」→「効果の評価」のPDCAサイクルを総合的かつ分野ごとに繰り返し行っていくもの。



低減目標の設定

- 交通安全基本計画の目標値を考慮しながら、車両の安全対策による目標を設定。
- 設定した目標に対して、事故分析を通じて事後評価を実施。

交通安全基本計画

平成13～17年度

平成18～22年度

平成23～27年度

平成28～32年度

	第7次交通安全基本計画	第8次交通安全基本計画	第9次交通安全基本計画	第10次交通安全基本計画
目標値	死者数 8,466人以下 (目標年 平成17年)	死者数 5,500人以下 死傷者数 100万人以下 (目標年 平成22年)	死者数 3,000人以下 死傷者数 70万人以下 (目標年 平成27年)	本年度審議中
実績値	死者数 6,871人 (平成17年)	死者数 4,863人 死傷者数 901,071人 (平成22年)	(死者数 4,113人) (負傷者数 711,374人) (平成26年)	

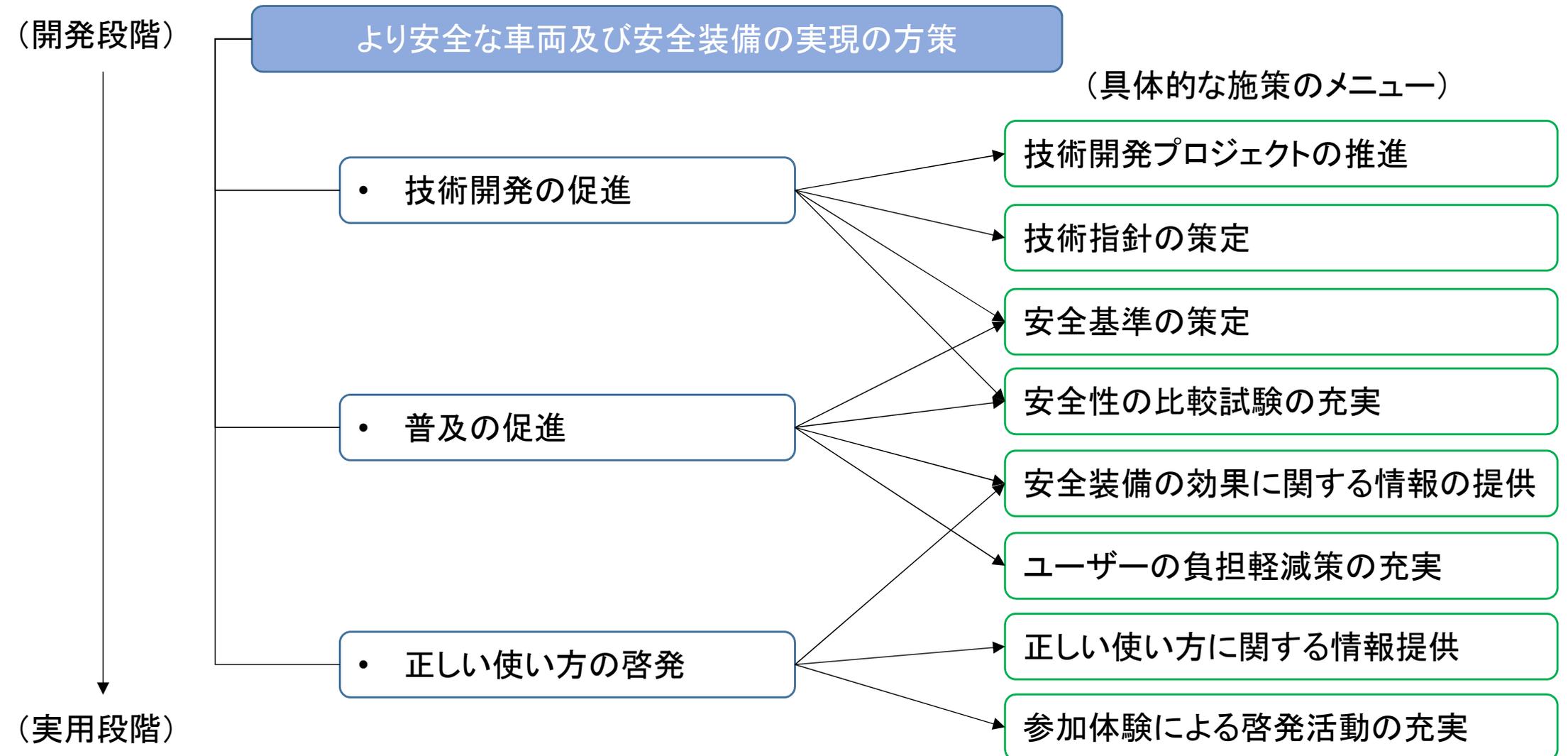
車両の安全対策

	運輸技術審議会答申 (平成11年6月)	交通政策審議会 陸上交通分科会自動車交通 部会報告(平成18年6月)	交通政策審議会 陸上交通分科会自動車交通 部会報告(平成23年6月)	(今秋より審議予定)
目標値 (※)	平成11年比 死者数 1,200人削減 (目標年 平成22年)	平成11年比 死者数 2,000人削減 (目標年 平成22年)	平成22年比 死者数 1,000人削減 (目標年 平成32年)	(中間評価を踏まえて審議)
事後評価	1,003人の削減効果を確認 (平成15年)	1,977人の削減効果を確認 (平成21年)	中間評価を実施予定 (平成27年(予定))	

(※)車両の安全対策による削減目標

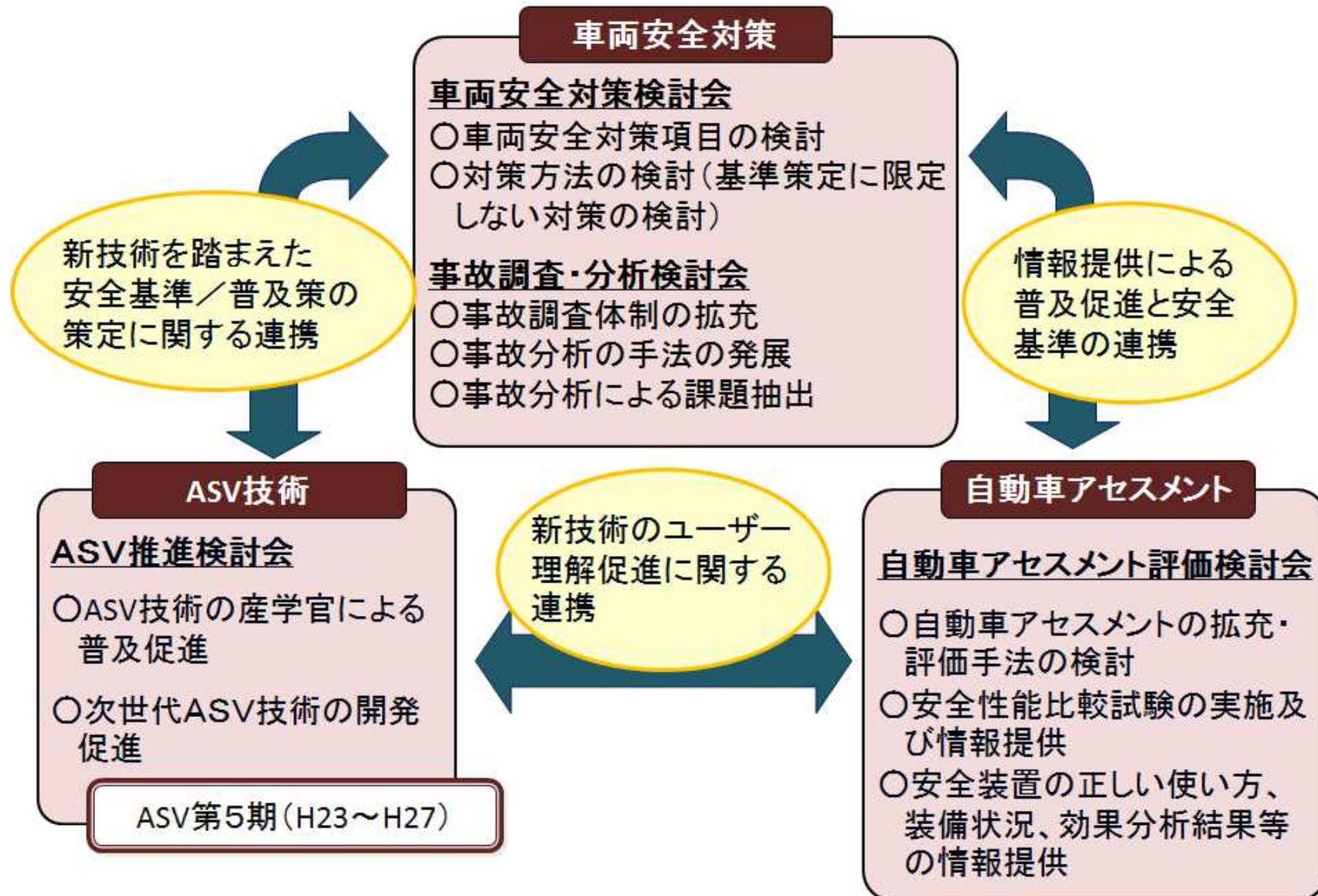
車両の安全対策の立案

- 具体的な車両の安全対策の立案に当たっては、事故分析の結果と、利用可能な技術のレベルに応じて、①技術開発の促進、②普及の促進、③正しい使い方の啓発を行う。



現在の車両の安全対策の推進体制

- 車両の安全対策は、現在、①安全基準等の拡充・強化、②ASV推進計画、③自動車アセスメントを連携しながら実施している。



車両の安全対策の枠組み

- 技術開発から新車対策、使用過程車対策まで一貫した車両安全対策を推進

車両安全対策の枠組み(車両の開発、製造から使用時まで)

技術開発

新車対策

使用過程車の対策

先進安全
自動車
(ASV)

安全基準

型式認証

自動車
アセスメント

点検・整備

検査

リコール

先進安全技
術の開発・
普及促進

安全基準の
拡充・強化

国際基準調
和の推進

製造時の
適合性確認

自動車の
安全性評価

ユーザーへ
の情報提供

使用時の
安全性能の
確保

使用過程車
の基準適合
性の確認

設計・製造に
起因する欠
陥車両の
市場回収

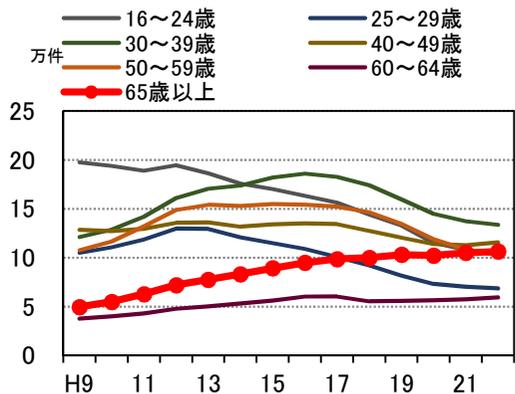
技術安全WGの主な審議事項

平成23年報告書の概要

今後の車両安全対策

(1) 少子高齢化への対応

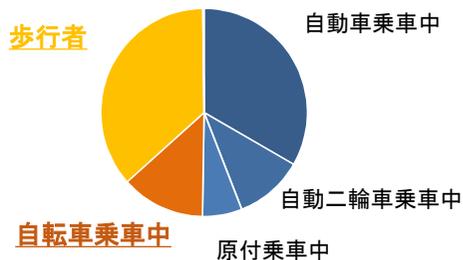
- ・ 高齢者等に対応した乗員保護技術の開発・普及
- ・ 高齢ドライバーに対応した運転支援システムの開発・普及
- ・ チャイルドシートやジュニアシートの確実・適切な使用を徹底するための周知活動の実施



原付以上運転者の年齢層別交通事故件数の推移

(2) 歩行者・自転車乗員の事故防止・被害軽減対策

- ・ 自動車の歩行者保護基準の拡充
- ・ 予防安全技術の開発・普及の検討



状態別死者数の内訳(平成26年)

(3) 新たなモビリティへの対応

- ・ リチウムイオン電池や「静かな自動車」に関する技術基準の検討
- ・ 超小型モビリティについて、基準や利活用場面について検討
- ・ 搭乗型移動支援ロボットについて特区における実証実験の結果等を踏まえて検討



超小型モビリティ



搭乗型移動支援ロボット

(4) 大型車がからむ重大事故対策

- ・ 事業用自動車への予防安全技術(※)の導入に係る支援策の充実、装着義務付けの検討
 - ・ ドライバー異常時対応システムの検討
- (※)衝突被害軽減ブレーキ、横滑り防止装置など

対策推進のための共通課題への対応

(1) 事故調査の拡充

(2) 運転支援システムのありかたの検討

(3) その他

- ・ 医療機関と連携した自動事故通報システムの開発・普及
- ・ IT技術等を活用した交通環境情報の共有 など

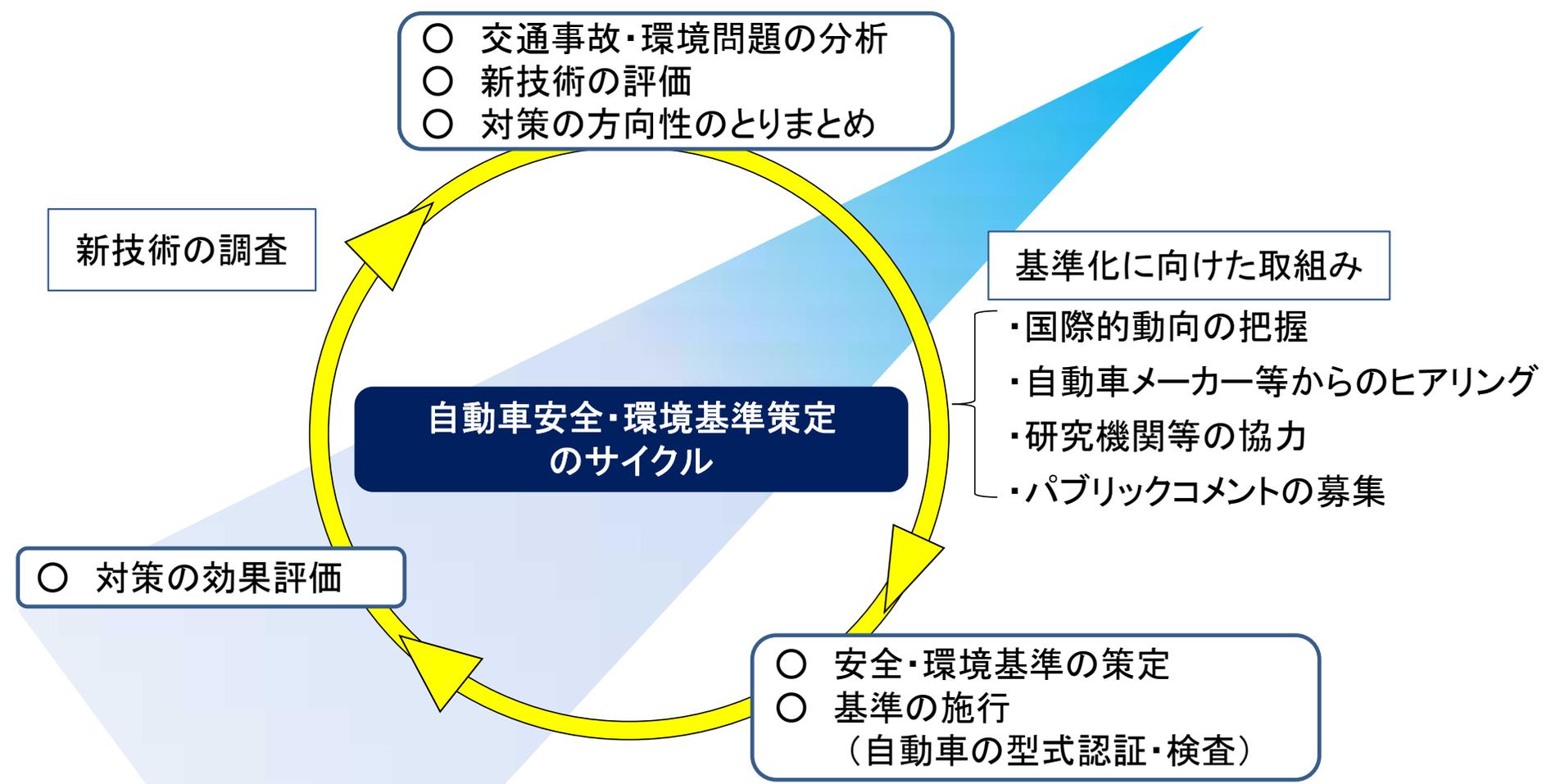
数値目標

平成32(2020)年までに、交通事故死者数(30日以内死者数)を1,000人削減(平成22年比)

2. 安全基準等の拡充・強化

車両の安全対策のサイクル

- 車両の安全基準は、事故分析の結果、新技術の動向等を踏まえ、科学的で効果と負担のバランスがとれ、技術の多様性が尊重される形で、かつ、透明性をもって策定。



車両の安全基準の策定状況

- 平成23年報告書等に基づいて、車両の安全基準を順次、強化・拡充。

平成23年度以降の主な保安基準改正（※改正年度は法令の公布日ベース）

平成23年度

- ・歩行者脚部保護基準の導入
- ・大型トラックの衝突被害軽減ブレーキの義務化
- ・外部電波への耐性に関する国際基準の採用

平成24年度

- ・突入防止装置の適用車種拡大
- ・大型バスの衝突被害軽減ブレーキの義務化

平成25年度

- ・中型バスのアンチロックブレーキシステムの義務化
- ・大型トラック・バスの車両安定性制御装置の義務化
- ・チャイルドシートの改訂国際基準（側面衝突基準）
- ・電気自動車の改訂国際基準（電池基準の新設等）の採用
- ・中型トラック・バスの衝突被害軽減ブレーキ義務化
- ・車線逸脱警報装置の国際基準の採用
- ・燃料電池自動車の国際基準採用

平成26年度

- ・ステアリングに関する国際基準の採用
- ・バス、トラックの車線逸脱警報装置義務化
- ・二輪車のアンチロックブレーキシステムの義務化

平成27年度

- ・ポール側面衝突に関する国際基準の採用
- ・タクシーの構造要件の緩和

自動車の静音性に関する対策

1. 背景

- 近年、地球温暖化対策として、ハイブリッド自動車や電気自動車等が急速に普及。
- 一方、ハイブリッド車等は、低速走行中の音が静かすぎるため、歩行者が車両の接近に気付かず、事故に繋がる可能性あり。

2. ガイドラインの作成

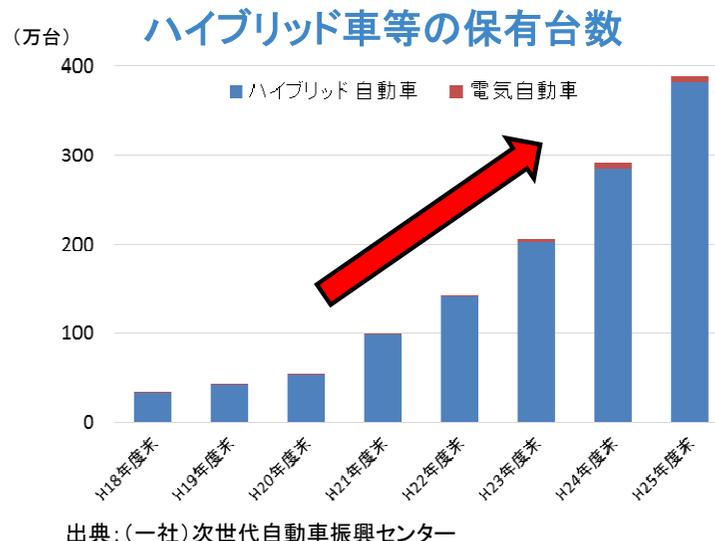
- 有識者等を交えた委員会の結果を踏まえて、平成22年1月に世界で初めて「ハイブリッド車等の静音性に関する対策のガイドライン」を作成し、公表。

- ・適用範囲：EV走行可能なハイブリッド車、電気自動車等
- ・対策場面：発進から20km/hまでの速度域、後退時
- ・音の種類：走行状態を想起させる音とし、速度等に応じ音を変化
- ・音量：一般エンジン車と同程度

- 現在市販されてる日本車の全てのハイブリッド車等には、車両接近通報装置が標準装備されている。

3. 国際基準化への取り組み

- 日本のガイドラインに基づき、平成23年3月に国際統一ガイドライン(非強制)が策定。
- 現在、国連の自動車基準調和世界フォーラム(UNECE/WP29)下の作業部会(日本は副議長)において、国際基準(強制規格)の策定に向けた議論を主導中。
- 国連規則が成立・発効次第、リードタイムの後、国内法令に取り込む予定(義務化)。



体験会の実施



国際基準の採用状況(1958年協定に基づくUN規則)

1958年協定における相互承認の対象項目

(2015年10月)

No.	項目名	No.	項目名	No.	項目名	No.	項目名	No.	項目名
1	前照灯	27	停止表示器材	55	車両用連結装置	82	ハロゲン前照灯(モペッド)	110	CNG自動車
2	前照灯白熱球	28	警音器	56	前照灯(モペッド)	83	燃料要件別排出ガス規制	111	タンク自動車のロールオーバー
3	反射器	29	商用車運転席乗員の保護	57	前照灯(二輪車)	84	燃費測定法	112	非対称配光型ヘッドランプの配光
4	後部番号灯	30	タイヤ(乗用車)	58	突入防止装置	85	馬力測定法	113	対称配光型ヘッドランプの配光
5	シールドビーム前照灯	31	ハロゲンシールドビーム前照灯	59	交換用消音器	86	灯火器の取付け(農耕用トラクタ)	114	後付エアバック
6	方向指示器	32	後部衝突における車両挙動	60	コントロール類の表示(二輪車、モペッド)	87	デイトイランニングランプ	115	CNG、LPGレトロフィットシステム
7	車幅灯、尾灯、制動灯、前部・後部上側端灯	33	前方衝突における車両挙動	61	外部突起(商用車)	88	反射タイヤ(モペッド、自転車)	116	盗難防止装置
8	ハロゲン前照灯	34	車両火災の防止	62	施錠装置(二輪車)	89	速度制限装置	117	タイヤ単体騒音
9	騒音(三輪車)	35	フットコントロール類の配列	63	騒音(モペッド)	90	交換用ブレーキライン	118	バス内装難燃化
10	電波妨害抑制装置	36	バスの構造	64	応急用タイヤ	91	側方灯	119	コーナリングランプ
11	ドアラッチ及びヒンジ	37	白熱電球	65	特殊警告灯	92	交換用消音器(二輪車)	120	ノポート馬力測定法
12	ステアリング機構	38	後部霧灯	66	スーパーストラクチャー強度(バス)	93	フロントアンダーランププロテクタ	121	コントロール・テール
13	ブレーキ	39	スピードメーター	67	LPG車用装置	94	前突時乗員保護	122	ヒーティングシステム規則
13H	乗用車の制動装置	40	排出ガス規制(二輪車)	68	最高速度測定法	95	側突時乗員保護	123	配光可変型前照灯
14	シートベルト・アンカレッジ	41	騒音(二輪車)	69	低速車の後部表示板	96	ディーゼルエンジン(農耕用トラクタ)	124	乗用車ホイール
15	排出ガス規制	42	バンパー	70	大型車後部反射器	97	警報装置及びイモビライザ	125	直接視界
16	シートベルト	43	安全ガラス	71	農耕用トラクタの視界	98	前照灯(カステイスチャージ式)	126	客室と荷室の仕切り
17	シート及びシートアンカー	44	幼児拘束装置	72	ハロゲン前照灯(二輪車)	99	ガステイスチャージ光源	127	歩行者保護
18	施錠装置(四輪車)	45	ヘッドランプ・クリーナー	73	大型車側面保護	100	電気自動車	128	LED光源
19	前部霧灯	46	後写鏡	74	灯火器の取付け(モペッド)	101	乗用車のCO2排出量と燃費	129	幼児拘束装置(新)
20	ハロゲン前照灯(H4前照灯)	47	排出ガス規制(モペッド)	75	タイヤ(二輪車、モペッド)	102	連結装置	130	車線逸脱警報装置
21	内部突起	48	灯火器の取付け	76	前照灯(モペッド)	103	交換用触媒	131	衝突被害軽減制動制御装置
22	ヘルメット及びバイザー	49	ディーゼルエンジン排出ガス規制	77	駐車灯	104	大型車用反射材	132	排ガスレトロフィット
23	後退灯	50	灯火器(二輪車、モペッド)	78	ブレーキ(二・三輪車、モペッド)	105	危険物輸送車両構造	133	リサイクル
24	ディーゼル自動車排出ガス規制	51	騒音	79	ステアリング装置	106	タイヤ(農耕用トラクタ)	134	水素燃料電池自動車
25	ヘッドレスト	52	小型バスの構造	80	シート(大型車)	107	二階建てバスの構造	135	ポール側突
26	外部突起(乗用車)	53	灯火器の取付け(二輪車)	81	後写鏡(二輪車)	108	再生タイヤ		
		54	タイヤ(商用車)			109	再生タイヤ(商用車)		

国際基準の採用状況（1998年協定に基づく世界統一基準）

1998年協定における基準調和の対象項目

（2015年10月）

No.	項目
1	ドアラッチ及びヒンジ
2	二輪車排ガス試験サイクル
3	二輪車ブレーキ
4	大型車排ガス認証手続き（amd3までであるうち、amd2まで採用済み）
5	大型車車載診断システム
6	安全ガラス
7	ヘッドレスト
8	横滑り防止装置
9	歩行者保護
10	オフサイクル・エミッション（OCE）
11	特殊自動車排出ガス試験モード （NRMM：Non-Road Mobile Machinery global technical regulation）
12	二輪車用コントロール・テルテール （Motorcycle controls, tell-tales and indicators）
13	水素燃料電池自動車（HFCV）
14	ポールサイドインパクト
15	乗用車等の国際調和排出ガス・燃費試験法（WLTP）
16	タイヤ

 採用済み規則（13／16規則）

4. 先進安全自動車(ASV)推進計画

先進安全自動車(ASV)推進計画

- 「先進安全自動車(ASV)」とは、先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステムを搭載した自動車。
- 「ASV推進計画」は、ASVに関する技術の開発・実用化・普及を促進するプロジェクトであり、平成3年度から20年以上にわたり実施中（現在、第5期期間中）。
- 「ASV推進計画」を円滑に進めるため、産学官が連携した「ASV推進検討会」(※)を設置。
(※委員:自動車・二輪車メーカー(14社)、関係団体、関係省庁)

ASV推進計画と技術開発の経緯

第1期	第2期	第3期	第4期	第5期
平成3～7年度	平成8～12年度	平成13～17年度	平成18～22年度	平成23～27年度
技術的可能性の検討	実用化のための条件整備	普及促進と新たな技術開発	事故削減への貢献と挑戦	飛躍的高度化の実現
<ul style="list-style-type: none"> ● 開発目標の設定 ● 事故削減効果の検証 ☆ASV19台によるデモ	<ul style="list-style-type: none"> ● ASV基本理念の策定 ● ASV技術開発の指針等策定 ● 事故削減効果の検証 ☆ASV35台によるデモ	<ul style="list-style-type: none"> ● 運転支援の考え方の策定 ● ASV普及戦略の策定 ● 通信技術を利用した技術開発の促進 ☆ASV17台による通信利用型の実証実験	<ul style="list-style-type: none"> ● 交通事故削減効果の評価手法の検討及び評価の実施 ● 通信利用型実用化システム基本設計書の策定 ☆ASV30台による通信利用型の公道総合実験	<ul style="list-style-type: none"> ● ASV技術の普及促進・更なる高度化 ● 通信利用型安全運転支援システムの開発促進に関する検討

これまでに実用化された主なASV技術

● 衝突被害軽減ブレーキなど多くのASV技術が実用化されている。

これまでに実用化されたASV技術の例

衝突被害軽減ブレーキ

前方の障害物との衝突を予測して警報し、衝突被害を軽減するために制動制御する装置

システムあり
 間に合った！
 警報により自分でブレーキ
 被害が少なくてすんだ
 前方注意！
 警報に気付かない時は…
自動ブレーキ
 ブレーキの制御
システムなし
 発見遅れにより遅いタイミングでブレーキ
 間に合わない！

レーンキープアシスト

走行車線の中央付近を維持するよう操作力を制御する装置

システムあり
 車線維持支援
 操舵支援
 運転負荷軽減
 車線逸脱警報

システムなし
 車線中央付近を走行するよう自らハンドル操作を行う

ACC (Adaptive Cruise Control)

一定速で走行する機能および車間距離を制御する機能を持った装置

先行車なし
 設定した速度で走行
 運転負荷軽減

先行車あり
 車間距離を一定に保って走行
 先行車に続いて停止
 運転負荷軽減

ESC (Electronic Stability Control)

車両の横滑りの状況に応じて、制動力や駆動力を制御する装置

システムなし*
 あぶない！

システムあり

* 路面状態が滑りやすいカーブを走行中に、急激なハンドル操作やアクセル操作を行った場合の車両挙動の例

ふらつき警報

ドライバーの低覚醒状態を注意喚起する装置

システムあり
 低覚醒状態
 注意喚起
 覚醒状態
 シャキ！
 注意喚起により、休憩をとった後

システムなし
 低覚醒状態

駐車支援システム

後退駐車時、ハンドルを自動制御して後退駐車を補助する装置

システムあり
 後退開始位置
 運転負荷軽減！
 車庫入れも簡単！

システムなし
 自分でハンドル操作
 駐車は苦手

トラック・バスへの衝突被害軽減ブレーキ等の義務付け

- トラック、バスに対して、衝突被害軽減ブレーキ等のASV装置を順次義務付け。

対象(車両総重量別)	衝突被害軽減ブレーキ (AEBS)	車両安定性制御装置 (EVSC)	車線逸脱警報装置 (LDWS)
22t超のトラック	(新型車) 平成26年11月～ (全新車) 平成29年9月～		(新型車) 平成29年11月～ (全新車) 平成31年11月～
20t超22t以下のトラック	(新型車) 平成28年11月～ (全新車) 平成30年11月～		(新型車) 平成30年11月～ (全新車) 平成32年11月～
8t超20t以下のトラック	(新型車) 平成30年11月～ (全新車) 平成33年11月～		(新型車) 平成30年11月～ (全新車) 平成33年11月～
3.5t超8t以下のトラック	(新型車) 平成31年11月～ (全新車) 平成33年11月～		(新型車) 平成31年11月～ (全新車) 平成33年11月～
13t超のトラクタ	(新型車) 平成26年11月～ (全新車) 平成30年9月～		(新型車) 平成30年11月～ (全新車) 平成32年11月～
12t超のバス	(新型車) 平成26年11月～ (全新車) 平成29年9月～		(新型車) 平成29年11月～ (全新車) 平成31年11月～
12t以下のバス	(新型車) 平成31年11月～ (全新車) 平成33年11月～		(新型車) 平成31年11月～ (全新車) 平成33年11月～

ASV装置の普及促進

- ASV装置の普及促進のため、購入補助や税制上の特例を積極的に措置。

○補助制度

(平成27年度の例)

	補助対象装置	補助対象車種	補助金額
①	衝突被害軽減ブレーキ	<ul style="list-style-type: none"> ・車両総重量3.5トン超のトラック ・バス 	上限※ 100,000円 (バスは150,000円)
②	<ul style="list-style-type: none"> ・ふらつき注意喚起装置 ・車線逸脱警報装置 ・車線維持支援制御装置 	<ul style="list-style-type: none"> ・車両総重量3.5トン超のトラック ・バス ・タクシー 	上限※ 50,000円
③	車両安定性制御装置	<ul style="list-style-type: none"> ・車両総重量3.5トン超のトラック ・バス 	上限※ 100,000円

※1車両あたり複数の装置を装着する場合には、1車両あたり上限150,000円(バスは300,000円)

○税制特例

<ul style="list-style-type: none"> ・車両総重量3.5t超22t以下のトラック ・車両総重量12t以下のバス 	自動車重量税	自動車取得税
	H27.5～H30.4	H27.4～H29.3
衝突被害軽減ブレーキ又は車両安定性制御装置のいずれか1装置装着車	50%軽減	取得価額から350万円控除
上記の両装置装着車	75%軽減	取得価格から525万円控除

※2 車両総重量20トン超22トン以下のトラックについて、1装置装着の特例期間は平成28年10月31日まで

※3 平成28年11月1日以降は両装置装着に限り、自動車重量税:50%軽減、自動車取得税:取得価額から350万円控除

※4 車両総重量5トン以下のバスに係る特例措置の対象装置は、衝突被害軽減ブレーキに限る

第5期ASV推進計画（平成23～27年度）

飛躍的高度化の実現

1. ASV技術の飛躍的高度化に関する検討

- ① ドライバー異常時対応システムに関する検討
- ② ドライバーの過信に関する検討
- ③ 運転支援システムの複合化に関する検討
- ④ 大型車の安全対策を充実するための技術開発の促進

①ドライバー異常時対応システムに関する検討



②ドライバーの過信に関する検討



③運転支援システムの複合化に関する検討



④大型車の安全対策を充実するための技術開発の促進



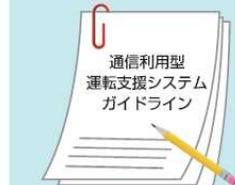
2. 通信利用型安全運転支援システムの開発促進に関する検討

- ① 歩車通信システムに関する検討
- ② 次世代の通信利用型運転支援システムに関する検討
- ③ 通信利用型運転支援システムの効果評価に関する検討

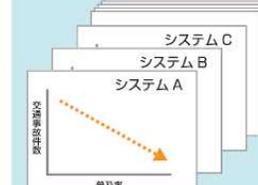
①歩車通信システムに関する検討



②次世代の通信利用型運転支援システムに関する検討



③通信利用型運転支援システムの効果評価に関する検討



3. ASV技術の理解及び普及促進に関する検討

- ① 実写やシミュレーターによるASV技術体験会
- ② 全国規模のアンケートの実施 など

ASV技術の理解と普及促進（対ユーザー）

実車やシミュレーターによるASV技術体験会、全国規模のアンケート等を実施します。



4. 国際基準調和に向けた情報発信

5. 自動車アセスメント

自動車アセスメントとは

- 自動車ユーザーが安全な車を選びやすい環境を整えるとともに、自動車メーカーによる安全な自動車の開発を促進することにより、安全な自動車の普及促進を目的とする。
- (独)自動車事故対策機構が、市販されている自動車を対象に、衝突時の乗員の被害軽減性能、ブレーキ性能、予防安全性能等の比較試験を行い、その結果を公表。(※)

※ 自動車アセスメントの一環として、「チャイルドシート」の安全性能比較試験(前面衝突試験、使用性評価試験)も実施。

1 試験対象車種の選定

直近1年間の販売実績が上位の車種
(仕様については、選定車種の中で、
最も多く販売されているものを選定)

2 試験車の購入

試験車は、ユーザーが実際に購入するものと同等とするため、

- 不特定の自動車販売店で職員が身分を明かさず展示車や在庫車を即時購入し、その場で試験結果に影響を及ぼす部分にマーキングを実施。
- 販売店で購入が困難な場合には、生産工場が無作為に抜き取り購入。

3 試験の実施

購入後、ただちに試験場に搬送し、衝突試験、歩行者頭部保護性能試験等のさまざまな安全性能評価試験を実施。



フルラップ前面衝突試験



オフセット前面衝突試験



側面衝突試験



後面衝突頸部保護



歩行者頭部保護性能試験



歩行者脚保護性能試験

4 結果の公表

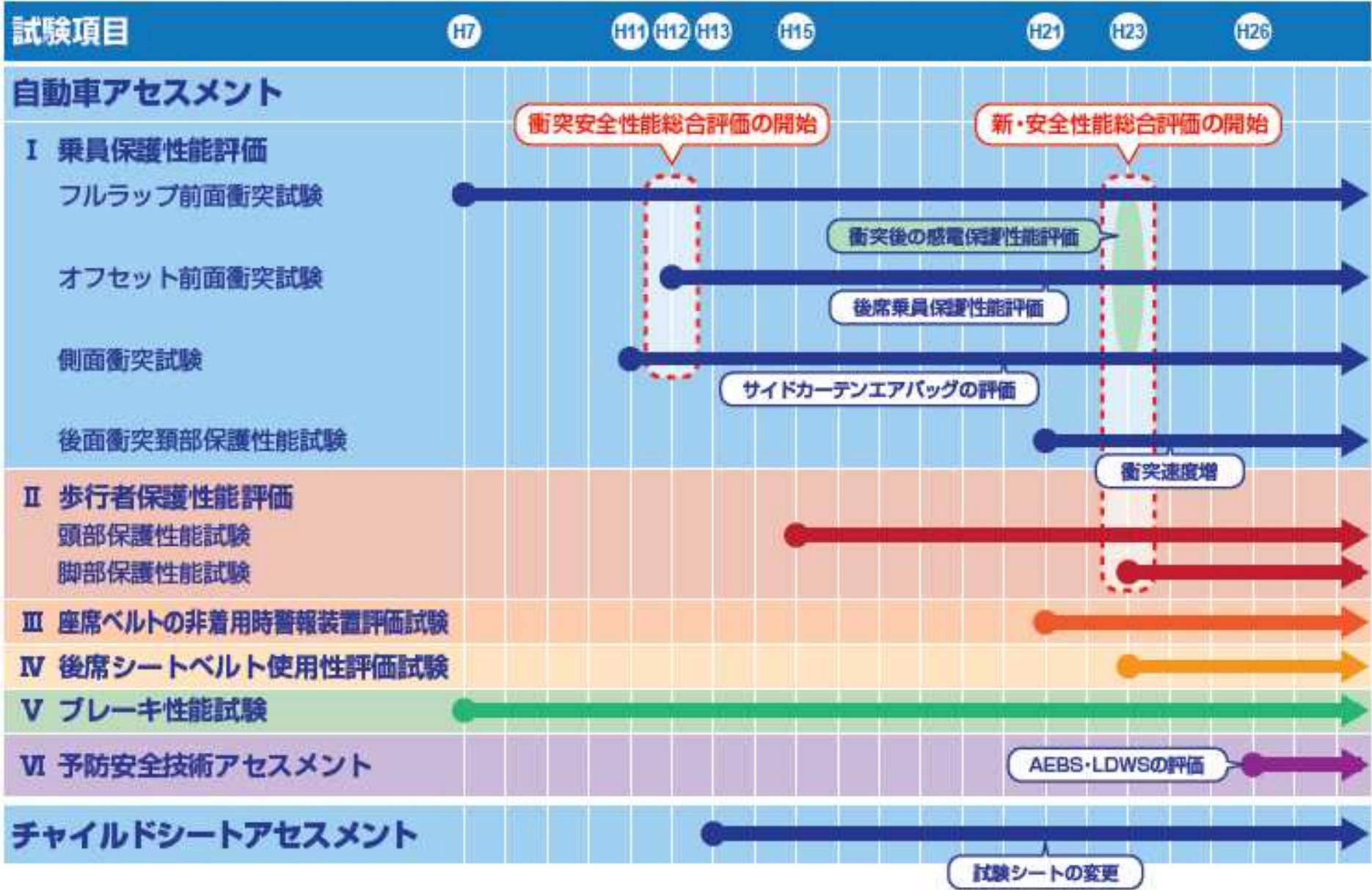
パンフレットやホームページにおいて、☆の数などわかりやすい形で、
評価結果を公表(年に2回)

トヨタ プリウスα	
	試験車:プリウスα S 排気量:1,797cc 発売年月:2011年5月~ (2011年度実施)
サイドカーテンエアバッグ(SCA)	○
横滑り防止装置(ESC)	○
衝突被害軽減ブレーキ(AEB)	-

★★★★☆
173.1点

自動車アセスメントの歴史

- 平成7年度の自動車アセスメント開始以降、評価項目を順次拡大。
- 平成26年度より、「予防安全技術」のアセスメントを開始。(次頁参照)



予防安全性能アセスメント①

- 平成26年度より、「被害軽減ブレーキ(対前方自動車)」、「車線はみ出し警報」のアセスメントを開始。



予防安全性能評価
事故を防ぐための新しい技術



2015.3

より安全・安心な車を選ぼう!



国土交通省
自動車事故対策機構

自動車アセスメント

全37車種

●被害軽減ブレーキ※ (前方自動車との衝突に対して)

試験車を時速10～60km/hで模擬車両(ターゲット)に後方から接近させ、被害軽減ブレーキの作動試験をします。

試験は、ターゲットが止まった状態での試験と、20km/hで走行している場合の2種類があります。警報またはブレーキの作動により衝突を回避した場合、あるいは衝突した場合でも、衝突前にどの位速度が低下していたかに応じて得点が与えられます。



※正式名称：衝突被害軽減制動制御装置：Autonomous Emergency Braking System (AEBS)

●車線はみ出し警報※

試験車を時速60km/hまたは70km/hで走らせ、道路の白線からはみ出したときに、警報を発するか否かの試験をします。警報を開始した速度が低い方が高い得点が与えられます。



※正式名称：車線逸脱警報装置：Lane Departure Warning System (LDWS)

●総合評価

評価点は、日本の事故実態を踏まえて死亡・重傷事故を少なく出来る効果に応じて与えられ、その合計が2点以上の場合には先進安全車(ASV)として認定されます。さらに12点以上の場合は先進安全車プラス(ASV+)として認定されます。

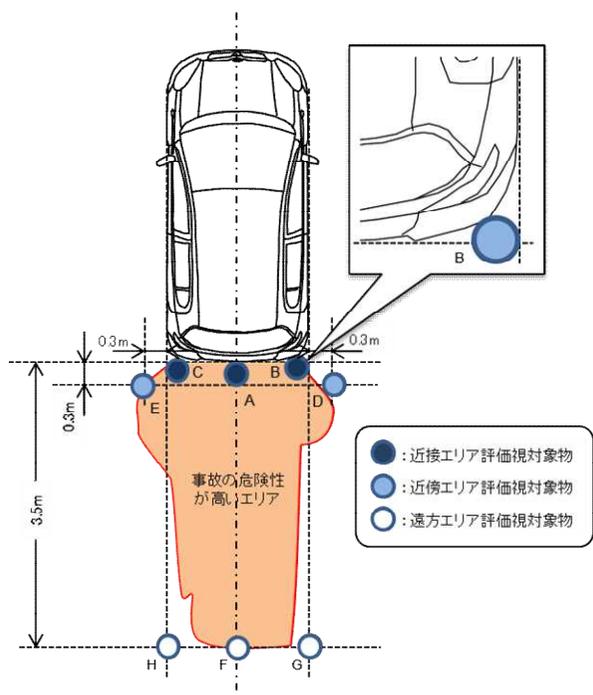
予防安全性能アセスメント②

- 平成27年度より、「バックビューモニタ」の安全性能評価を開始。

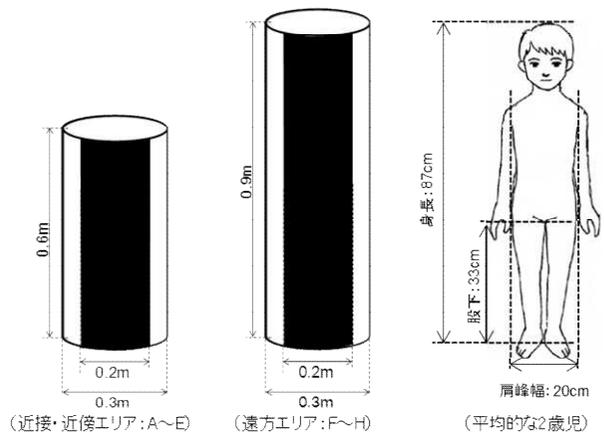
【評価試験方法】

- ドライバーのバック時の行動に関する実験データと歩行者の移動等のパターンを組み合わせたシミュレーションにより求めた事故の危険性が高い後方エリアを全てカバーできるよう、視対象物(ポール)を配置。
- 視対象物の大きさは、縁故者事故で件数が多い1~2歳児を想定。遠方エリアについては、1~2歳児の移動時を想定して平均身長である高さ90cmとする。近傍エリアと近接エリアについては、より厳しい条件となる1~2歳児がしゃがんだ状態を想定して高さ60cmとし、視認要件の一つであるマーキングエリアについては、1~2歳児の平均肩幅程度となる20cm幅を採用。

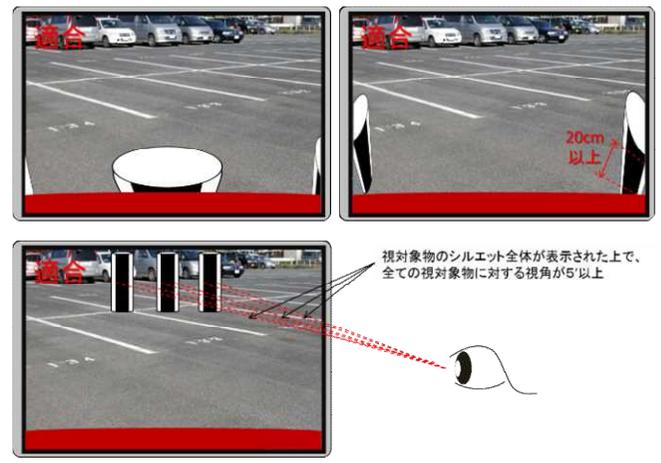
視対象物設置位置



評価対象物



モニターイメージ



2015JNCAPロードマップ案

● 昨年度、今後の評価試験の拡充等を示した2015JNCAPロードマップ案を公表。

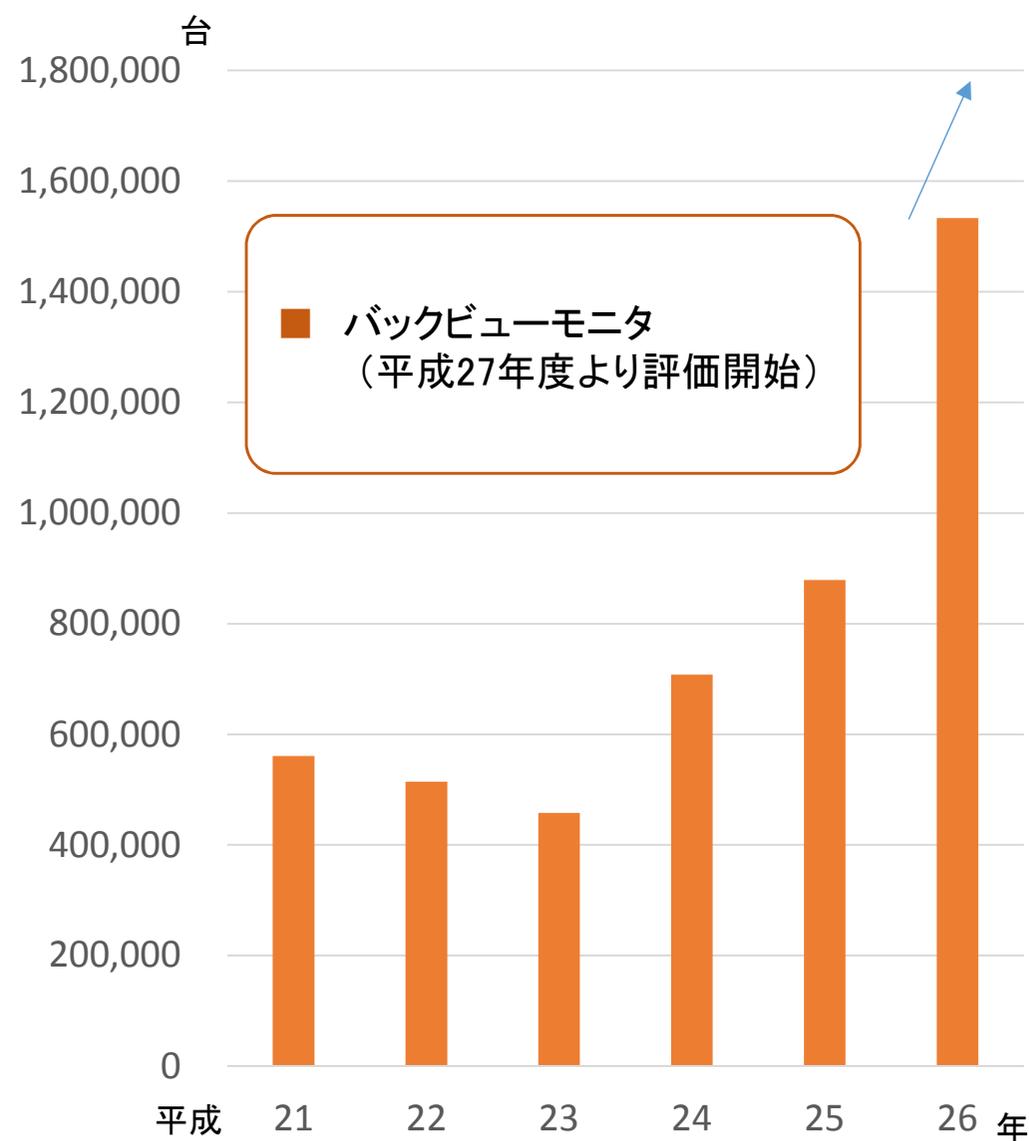
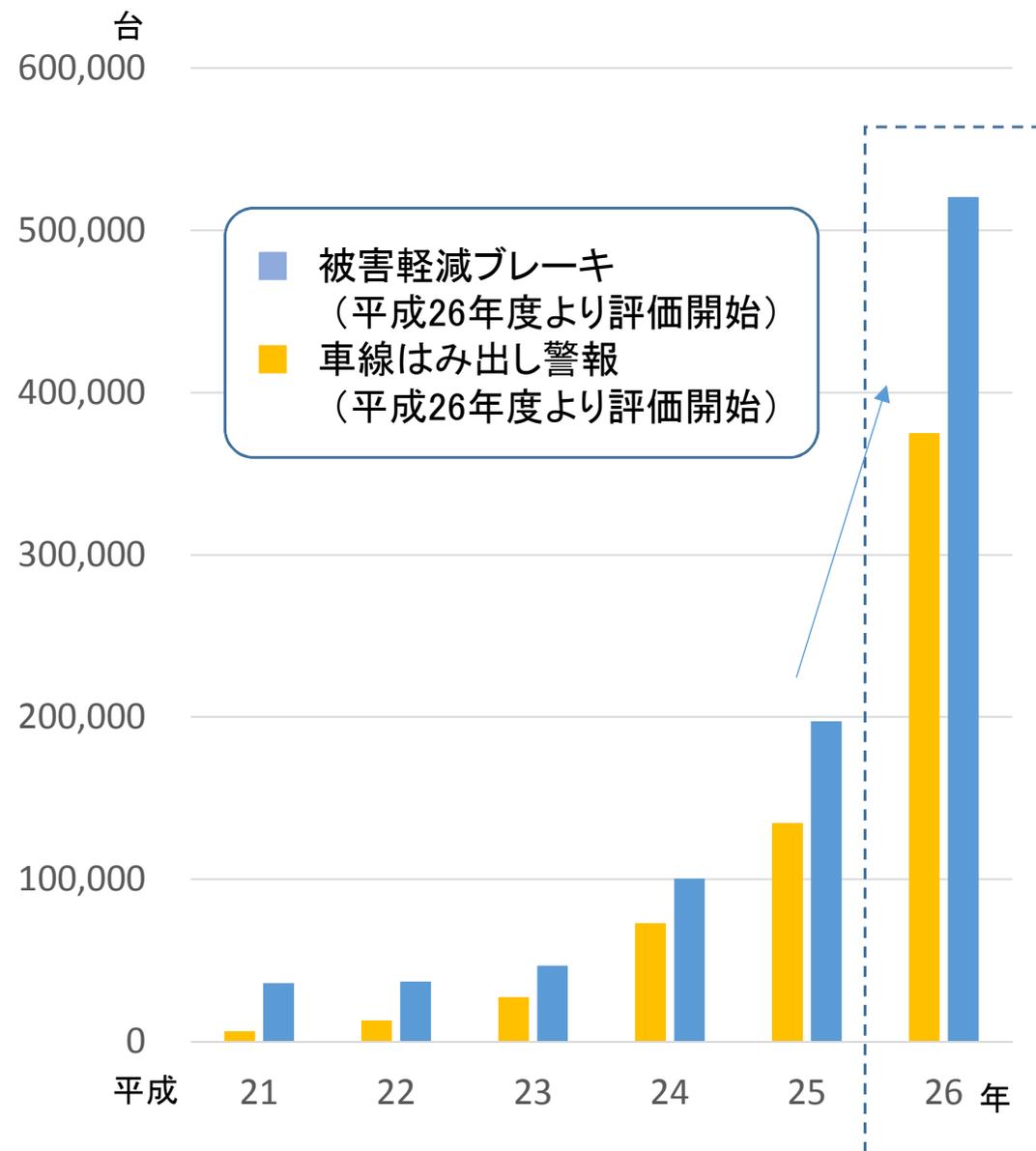
試験・評価		補 足	2014 (26年度)	2015 (27年度)	2016 (28年度)	2017 (29年度)	2018 (30年度)	2019 (31年度)	2020 (32年度)	2021~ (33年度~)	
衝突 安全 性能 評価	乗員保護	フルラップ		調査研究	胸たわみを基本とした評価の開始及び評価変更			落脱ダミーの検討		次世代ダミーの導入に向けた調査研究	
		オフセット	・胸たわみを基本とした評価方法、評価の変更 ・事故実態に応じた試験方法、使用ダミー及び評価について検討 ・ダミー技術革新を受けた計測装置の変更								
		側 面			交通事故実態調査研究			評価の検討			
		頭部保護						ダミー、ICPL 評価の検討			
	燃料(水素)漏れ評価	・FCV(燃料電池)を対象		調査研究	試験方法の策定						
	側面保護	側面保護	・衝突速度の変更、グリッド方式の活用			試験開始					
		側面保護	・速度または評価の変更			試験開始					
	総合安全性性能評価	・評価変更等に伴う総合評価の変更 ・軽トラック等の総合評価の検討		調査研究	小変更	調査研究	大変更	調査研究	手防アセス評価と統合した次世代総合評価の実施		
	その他	・交通事故実態調査結果を踏まえてスモールオーバーラップ、ポール衝突、後突燃料漏れ及び後席の頭部保護等の導入を検討			交通事故実態調査研究						
	予 防 安全 性能 評価	減速減ブレーキ【対車両】		試験実施							
減速減ブレーキ【対歩行者】			基礎調査	調査研究	試験実施						
車線逸脱警報装置(LDWS)			試験実施								
車線維持支援制御装置(LKAS)		・逸脱防止機能の効果を含めて検討			調査研究	試験実施※					
後方視界情報提供装置			調査研究	試験実施							
減速減ブレーキ【対歩行者】			基礎調査								
前方可変前照灯		・夜間歩行者事故対策				夜間の事故対策で可能 なところから対応					
夜間前方歩行者注意喚起装置											
他の予防安全装置	・前方障害物衝突被害軽減制御装置(対自転車)、(交差点出会車)、ふらつき注意喚起装置、踏み間違ひ防止装置等については事故実態を把握し、現状技術を調査研究した後に導入を検討する。				交通事故実態調査研究 (現状技術の調査研究)						
事故自動通報装置(ACN)	・普及促進手法のあり方も検討			調査研究	試験実施※						
C R I S 性 能 評 価	前側衝突試験	・Qダミーによる試験		試験方法の見直し				ダミーの変更			
	側面衝突試験							試験実施			
	使用性評価試験	・確実な装着に特化した評価		試験方法の見直し		調査研究		試験実施			
	総合評価							総合評価実施			
	I-SIZE対応車種							対応車種の公表			

＜整理の考え方＞

- ① 現状の事故実態に応じて、死亡重傷者数の低減効果が高いと期待される試験方法あるいは装置を対象とする。 ※義務付けが予定されている欧州の動向を注視
- ② 諸外国のNCAP機関が導入している等により参考となる試験方法を対象とする。
- ③ 高齢者・歩行者事故の拡大等の事故実態の傾向を踏まえて、今後効果が期待される装置を対象とする。

予防安全性能アセスメント導入の効果

- 予防安全性能アセスメントの開始により、評価対象装置が急速に普及。



自動車アセスメントの国際連携

- 自動車アセスメントは、世界各国・地域で行われており、連携しながら評価を実施。



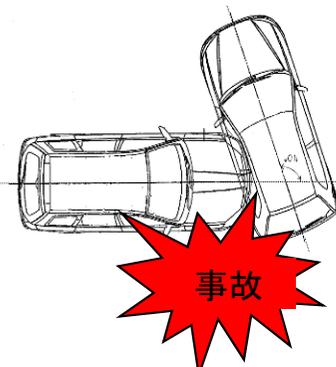
6. 医工連携

交通事故マイクロデータと医療データの統合分析

- 交通事故の詳細調査(マイクロデータ)と医療データを統合することで、より詳細な事故分析を行い、車両の安全対策に活用する。

交通事故の詳細データ(マイクロデータ)

調査員を派遣し、事故車両や発生状況等について詳細な調査を実施



事故詳細調査 (工学データ)

- ・事故発生状況
- ・道路環境
- ・車両損壊状況
- ・衝突速度
- ・乗員保護装置の作動状況
- ・加害部位 等



工学データと医学データを統合し、傷害発生の原因を究明

人体傷害発生メカニズムの解明 (医工連携事故分析)

- ・ 事故再現シミュレーションによる乗員挙動と傷害部位等の関係
- ・ 車両の加害部位の具体的特定 など



医療・救急に関するデータ

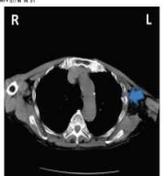
被害者の承認・協力の下、医療データ、救急搬送データ等を収集





事故被害者の医療データ等の収集 (医学データ)

- ・病院前救護活動記録
- ・病院への入室時の診療録
- ・受傷者の診断書
- ・医療画像データ 等



マイクロデータと医療データの統合分析の活用例

- ・ 重傷化を防ぐシートベルトの基準化
- ・ 歩行者の頭部を保護する対策の強化
- ・ 事故自動通報システムの検討 など

自動事故通報システム

- 事故発生時にエアバッグの開放信号等をトリガーとして救急信号を自動通報するシステム(ACN)は、救助・治療開始までの時間短縮を可能とするものであり、人命救助に大きな期待が寄せられている。
- 現在、国連WP29において車両側のシステムの国際基準の策定作業が進められている。

事故自動通報システム(ACN)

自動通報



- 発生時刻
- 現場位置
- 車両情報

(AACNの場合、
衝突速度等から
重症度判定)



救急コールセンター

現場急行



出動要請



救急機関

高度事故自動通報システム(AACN)

- 事故発生時に、時刻、位置、車両情報等に加えて、衝突速度・方向、シートベルト着用の有無などの情報を自動通報。
- これら情報に基づき、乗員被害の程度を自動判定することにより、救急機関、医療機関が速やかに救助や治療の準備を行うことが可能となる。

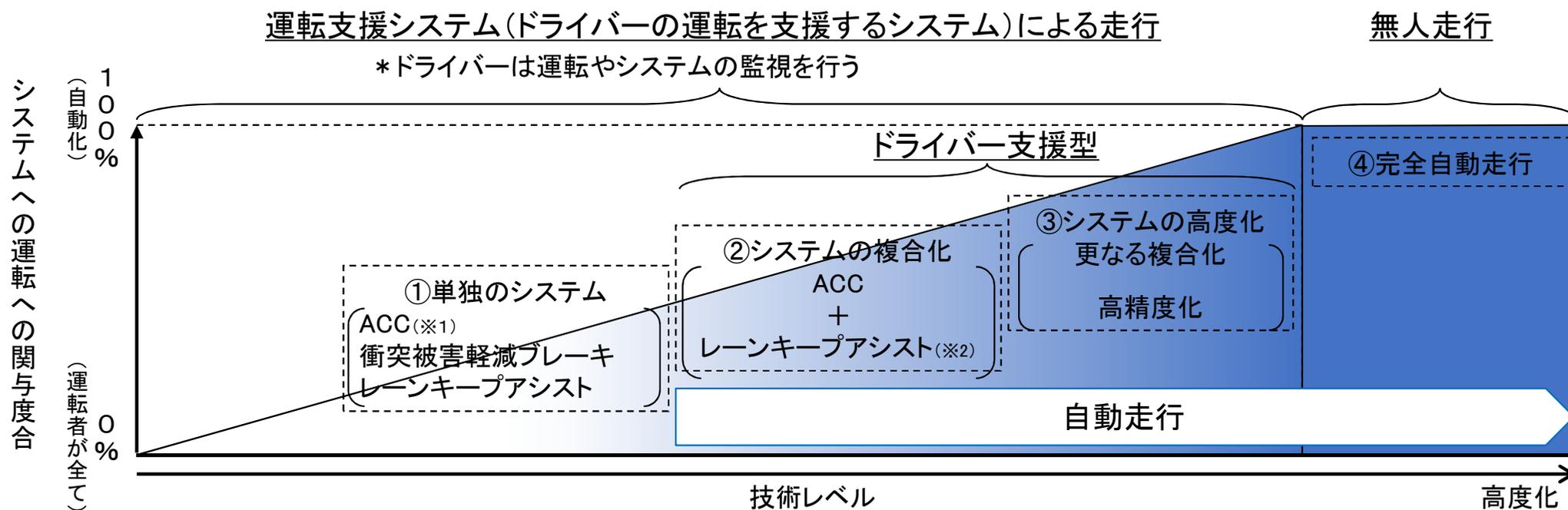


7. 自動走行技術

自動走行技術とは

- 衝突被害軽減ブレーキ、車線維持支援装置など個別の自動走行技術を高度化、複合化することにより、究極的には完全自動走行となる。
- 自動走行には、ドライバーが運転や監視を行う「ドライバー支援型」と、ドライバーが不要な「無人走行(完全自動走行)」がある。

自動走行技術の高度化の概念図



※1 ACC: 定速で走行する機能及び車間距離を制御する機能

※2 レーンキープアシスト: 走行車線の中央付近を維持するよう操作力を制御する機能

自動走行技術に関する基準等の検討・整備

- 自動走行技術については、ASVプロジェクトでの技術指針策定、国際基準の策定等を実施。

開発

市場化開始

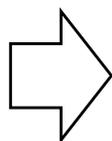
普及

全車装備

ASVプロジェクトにおける技術指針の策定

実用化に近い新技術:

成熟するまでの間、安全上のガイドライン(非強制)として、「技術指針」を策定



- ・ 技術の方向性を「ポジティブリスト」的に示して、設計の多様性を阻害することなく、新技術の円滑な実用化を図る。
- ・ 普及の普及段階で、基準化の可能性を検討(基準化された場合には、ガイドラインを廃止)

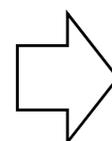
自動走行技術に関する技術指針(ガイドライン)

- ・ 前走車自動追従システム(ACC)
- ・ 定速速度制御システム(クルーズコントロール)
- ・ 前走車自動追従システム(ACC)
- ・ 乗用車衝突被害軽減ブレーキ(AEB)
- ・ リモートコントロール駐車機能(RCP)

基準の策定

普及が見込まれる新技術:

製品が満たすべき性能の水準を、試験法と基準値により、定量的で明確な基準(強制)として策定。



- ・ 全ての自動車を強制的に適合させるため大きな安全上の効果を得ることができる(一方、ユーザ負担も大きいことから、事故分析や効果評価に基づき透明性をもって基準化を進める必要。)
- ・ また、国際的な基準の調和にも配慮が必要。

自動走行技術に関する技術基準

- ・ ブレーキアシストシステム(BAS)※
- ・ アンチロックブレーキシステム(ABS)※
- ・ 大型車の衝突被害軽減ブレーキ(AEBS)※
- ・ 横滑り防止装置(ESC)※

運転支援技術の基準等の整備状況

- 今後、「横方向」及び「進行方向＋横方向」の自動走行技術の基準等の整備が課題。
- 現行の国際基準では、10km/h超での自動操舵は禁止。現在、その改正作業が進められている。

運転支援技術の高度化

通常走行時の運転支援

進行方向の運転支援

前走車自動追従システム (ACC)

通信利用型前走車自動追従システム (CACC)

ACC+LKAS

補正操舵

車線維持支援システム (LKAS)

自動駐車

駐車支援システム (操舵のみ)

自動駐車

国連WP29で基準を策定中

高速道路での自動操舵

自動車線変更

自動追い越し

自動分合流

緊急時の運転支援

制動支援

ブレーキアシストシステム (BAS)

アンチロックブレーキシステム (ABS)

衝突被害軽減ブレーキ※ (AEBS)

回避操舵

回避操舵支援

操舵支援付衝突被害軽減ブレーキ

横滑り防止装置 (ESC)

ドライバー異常時対応システム

ドライバー異常時対応システム (ブレーキのみ)

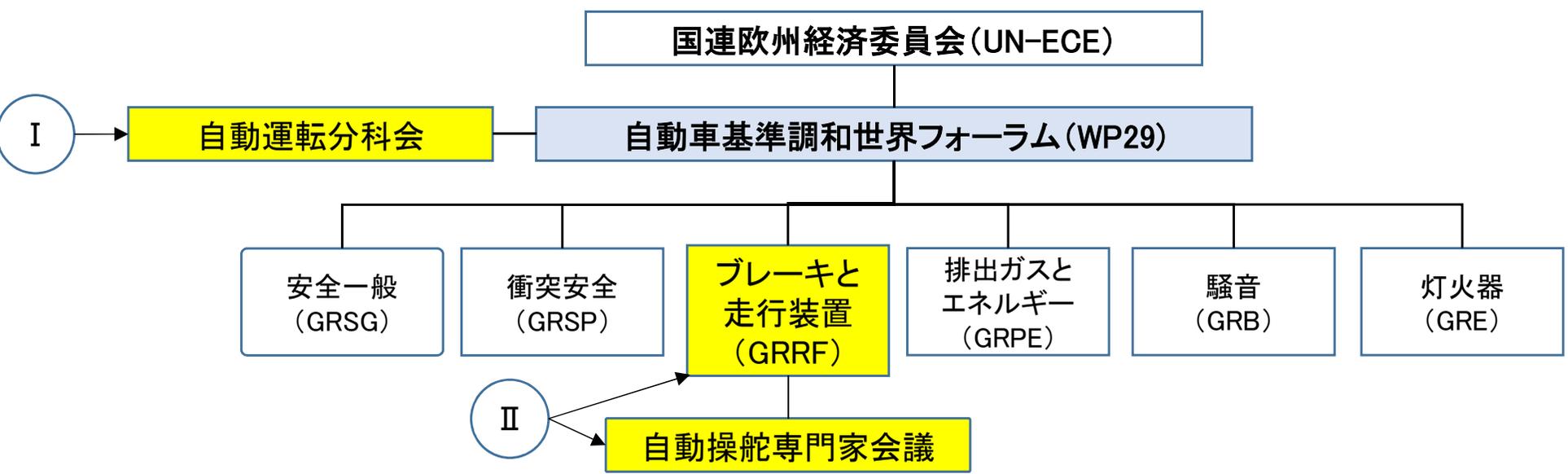
ドライバー異常時対応システム (路肩停止)

凡例

- 基準あり
- 技術指針あり
- 基準等未整備

自動走行に関する国際基準の議論①

● 国連WP29において、自動走行に関する国際基準の策定作業が進捗中。



会議体	日本の役割	主な検討事項
I 自動運転分科会	英国と共同議長	自動走行の共通定義、レベル分け、セキュリティなど ・ドライバー支援型自動走行(平成29年3月まで) ・完全自動走行についての検討(適宜実施)
II ブレーキと走行装置(GRRF)専門分科会	副議長(議長:英国)	ハンドル、ブレーキ等の国際基準の策定 (自動ブレーキ、自動操舵等の自動走行技術を含む)
自動操舵専門家会議	ドイツと共同議長	10km/h超の自動操舵を行うための安全基準 (高速道路上の自動操舵(自動追い越し等)の技術基準)

自動走行に関する国際基準の議論②

- 国連WP29において、自動走行に関する国際基準の議論が加速化。

国連WP29における議論

自動運転分科会

【審議内容】

自動走行技術に関する共通課題

○自動走行の定義

- ・ 自動走行の定義(レベル分け)

○全般的課題

- ・ 自動走行に関する責任等の全般的課題
- ・ 道交法等の法的制限の特定

○自動走行技術に係る国際基準の考え方整理

- ・ 個別のシステムに係る基準の策定方法の原則
- ・ 信頼性や使用過程の安全性確保の考え方検討

○セキュリティガイドラインの考え方整理

- ・ ハッキングや不正改造を防止するための十分なセキュリティや故障時の考え方の検討
- ・ 通信技術を通じた不正アクセスから車両やシステムを保護するためのセキュリティガイドライン案の策定

○その他

- ・ 各国の完全自動走行(無人走行)技術を含む最新技術に関する情報交換 等

自動操舵専門家会議

【対象システム】

高速道路等において、自動操舵を含む運転支援を行うシステム

(自動化のレベル等に応じて、5つのカテゴリを設定)

- カテゴリA 駐車支援など低速の自動操舵
- カテゴリB 車線維持
- カテゴリC 運転者が入力する自動操舵
- カテゴリD システムの判断を運転者が追認する自動操舵
- カテゴリE カテゴリDの制御を連続的に行う自動操舵

【基準化候補項目】

○ドライバモニタリング

- ・ 運転者の状態をシステムが監視
- ・ 運転者が反応しない場合に危険を最小化するシステム

○オーバーライド

- ・ 運転者自ら操舵を行う場合、システム作動を停止
- ・ 運転者への受け渡し

○システムから運転者への必要な受け渡しの安全性を確保

- ・ 故障時等においても運転者への安全な受け渡しを確保

○使用過程時の安全確保(e-safety)

- ・ 使用過程におけるシステムの性能維持、
- ・ システムの作動履歴等の記録

○サイバーセキュリティ(e-security)

- ・ ハッキング対策



連携

8. 超小型モビリティ、搭乗型移動支援ロボット

「超小型モビリティ」とは

- 自動車よりコンパクトで、地域の手軽な移動の足となる1人～2人乗り程度の車両

「超小型モビリティ」は、交通の抜本的な省エネルギー化に資するとともに、高齢者を含むあらゆる世代に新たな地域の手軽な足を提供し、生活・移動の質の向上をもたらす、省エネ・少子高齢化時代の「新たなカテゴリー」の乗り物として導入を期待する声や活用に向けた環境整備を進めるべきとの要望あり。

超小型モビリティの定義とその導入効果

「超小型モビリティ」:

自動車よりコンパクトで、地域の手軽な移動の足となる1人～2人乗り程度の車両
(エネルギー消費量は、通常の自動車に比べ1/6 (電気自動車の1/2)程度)

通常の自動車より少ないエネルギーで
省エネ・低炭素化に寄与

抜本的な省エネ

新たなカテゴリーの乗り物として、
自動車市場に**新たな需要**を創出

新たな市場創出



観光振興等

観光地の振興や地域の**にぎわい**

高齢者、子育て支援

高齢者等の**移動支援**、**外出機会増加**、**送迎行動**が容易に

超小型モビリティ認定制度

- 乗車定員が2人の超小型モビリティは、現行の車両区分では「軽自動車」に分類される。
- これらの車両については、「超小型モビリティ認定制度」を通じて、運行地域や経路など使用上の条件を付すことで安全を確保した上で、軽自動車の基準を一部緩和し、公道走行を可能とする。

道路運送車両の保安基準

軽自動車の安全基準を満たす必要



保安基準を満たすことにより
公道走行可能

超小型モビリティ認定制度(平成25年1月)

使用上の条件を付した上で、安全基準を一部緩和し、安全性を低下することなく、公道走行を可能とする。

軽自動車の安全基準を一部緩和

【基準の非適用】

- 座席やシートベルトの取付強度
- シートバックの衝撃吸収
- 座席空間、寸法 など

【二輪車相当の緩和基準】

- 灯火器
- ブレーキ など

【その他】

- 衝突試験の代わりに、構造を確認



超小型モビリティ
(乗車定員2人)

安全確保のための使用上の条件

- 高速道路等を走行しないこと
- 地方公共団体等の了解の下、その指定する地域において運行されること
- 使用者への講習が行われること
- 使用者の特定、管理が適切に行われること

超小型モビリティの運用状況

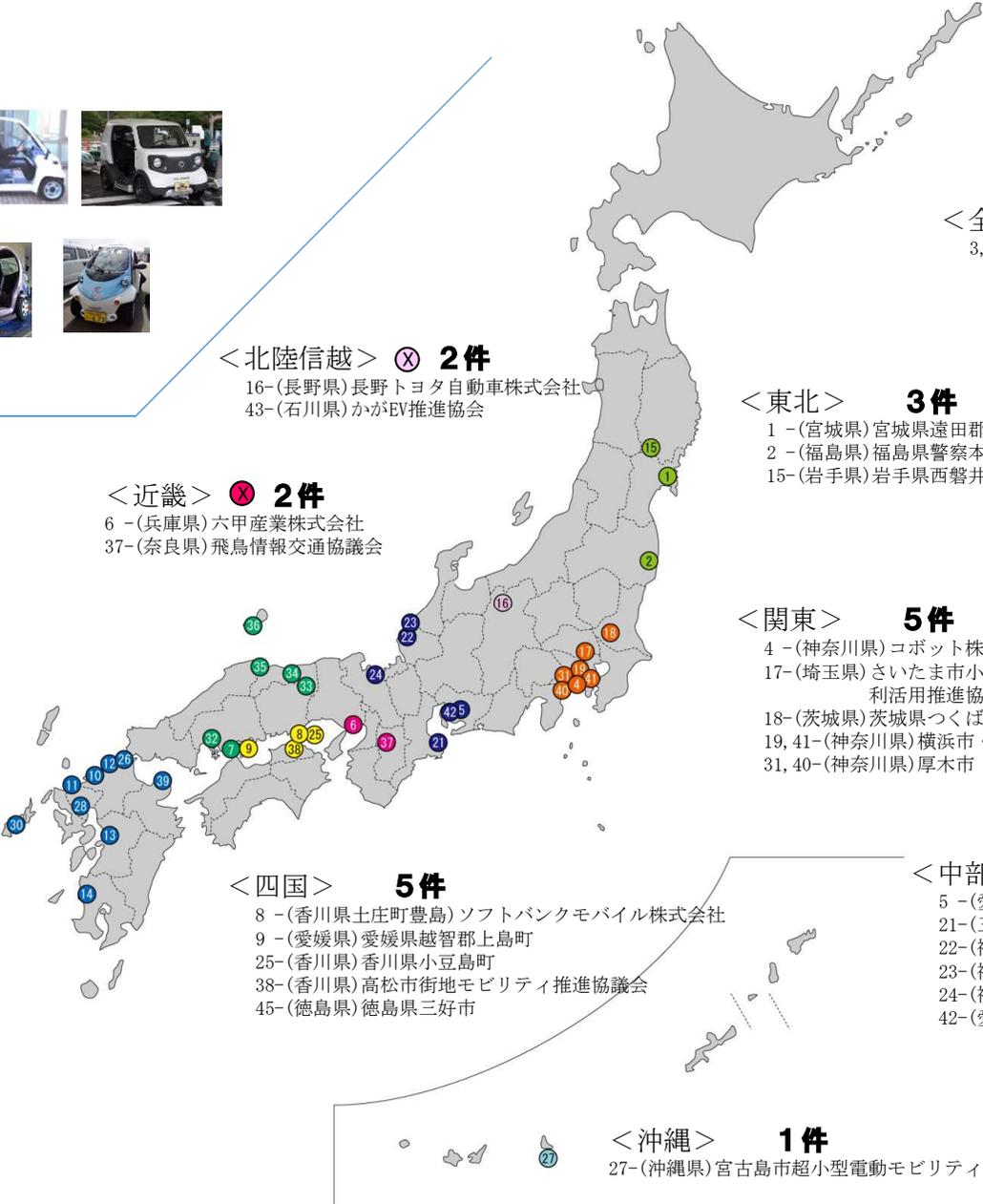
● 多種多様な超小型モビリティが、全国において様々な用途に運用されている。



超小型モビリティ導入補助金による 運輸局別導入実績

- <中国> 6件
- 7-(広島県)広島県大崎上島町
 - 32-(広島県)広島市
 - 33-(鳥取県)智頭町超小型モビリティ導入促進協議会
 - 34-(鳥取県)鹿野町超小型モビリティ導入促進協議会
 - 35-(鳥取県)よなご超小型モビリティ導入促進協議会
 - 36-(島根県)海士町観光協会

- <九州> 10件
- 10-(福岡県)福岡超小型モビリティ推進協議会
 - 11-(福岡県)超小型モビリティ等観光活用推進協議会/糸島市観光協会
 - 12-(福岡県)福岡県宗像市
 - 13-(熊本県)熊本県小型電動モビリティ導入促進協議会
 - 14-(鹿児島県)鹿児島県薩摩川内市
 - 26-(福岡県)北九州市超小型モビリティ導入促進協議会
 - 28-(佐賀県)大町買い物サービス協議会
 - 30-(長崎県)五島市EV・ITS実配備促進協議会
 - 39-(大分県)姫島エコツーリズム推進協議会
 - 44-(佐賀県)株式会社平岡石油店



- <北陸信越> 2件
- 16-(長野県)長野トヨタ自動車株式会社
 - 43-(石川県)かがEV推進協会

- <近畿> 2件
- 6-(兵庫県)六甲産業株式会社
 - 37-(奈良県)飛鳥情報交通協議会

- <四国> 5件
- 8-(香川県)土庄町豊島)ソフトバンクモバイル株式会社
 - 9-(愛媛県)愛媛県越智郡上島町
 - 25-(香川県)香川県小豆島町
 - 38-(香川県)高松市街地モビリティ推進協議会
 - 45-(徳島県)徳島県三好市

- <東北> 3件
- 1-(宮城県)宮城県遠田郡美里町
 - 2-(福島県)福島県警察本部
 - 15-(岩手県)岩手県西磐井郡平泉町

- <関東> 5件
- 4-(神奈川県)コボット株式会社
 - 17-(埼玉県)さいたま市小型電動モビリティ利活用推進協議会
 - 18-(茨城県)茨城県つくば市
 - 19, 41-(神奈川県)横浜市・日産自動車株式会社
 - 31, 40-(神奈川県)厚木市

- <中部> 6件
- 5-(愛知県)豊田市低炭素社会システム実証推進協議会
 - 21-(三重県)電気自動車等を活用した伊勢市低炭素社会創造協議会
 - 22-(福井県)福井県
 - 23-(福井県)坂井市三国超小型モビリティ推進協議会
 - 24-(福井県)福井県大飯郡高浜町車両導入
 - 42-(愛知県)安城市創蓄省エネルギー・プロジェクト推進協議会

- <沖縄> 1件
- 27-(沖縄県)宮古島市超小型電動モビリティ等の活用に係る社会実験推進協議会

<全国> 1件
3, 20, 29-(全国)株式会社セブン-イレブン・ジャパン

超小型モビリティ認定車両
237台(平成27年6月末)

搭乗型移動支援ロボット

- 平成23年より、つくば市等の構造改革特区において、道路運送車両法と道路交通法の特例措置を講じることにより、搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験を実施。
- 本年7月、特区を全国展開し、つくば特区と同じ安全対策を講じることにより、全国で搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験の実施を可能としている。

平成23年6月～平成27年6月

構造改革特別区域法の「特区制度」の活用

搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験事業

走行場所を限定するなどの道交法上の必要な安全対策を講じたうえで、車両の保安基準を一部緩和し、公道走行が可能に。

【安全対策】

- ・乗車定員：1人
- ・最高速度10キロメートル毎時以下
- ・保安要員の確保
- ・幅員が3メートル以上の歩道
- ・夜間の走行禁止
- ・通園・通学時間帯の運行禁止
- ・運転者は運転免許を保持
- ・運行の実態を運輸局へ定期報告 等

⇒ 安全対策を前提に、保安基準を一部緩和

特区において
大きな問題なし

平成27年7月～

特例の全国展開(7月10日省令・告示改正)

つくば特区と同じ安全対策を講じることにより、全国において搭乗型移動支援ロボットの公道実証実験を実施可能。

地方公共団体の了承の下、限定された場所でのいわゆる「セグウェイツアー」が可能となる。
(※個人が自由にセグウェイを運行できるわけではない)



1. 車両の安全対策の進め方

- 事故実態の分析に基づき、「低減目標の設定」→「対策の実施」→「効果の評価」のPDCAサイクルを総合的かつ分野ごとに繰り返し実施。
- 交通安全基本計画の目標を考慮しながら、車両の安全対策の目標を設定。事後評価も実施。
- 安全な車両の開発・普及を促進するため、①安全基準等の拡充・強化、②ASV推進計画、③自動車アセスメントを連携しながら実施。

2. 安全基準

- 事故分析の結果、新技術の動向等を踏まえ、科学的で効果と負担のバランスがとれ、技術の多様性が尊重される形で、かつ、透明性をもって安全基準を策定。
- 平成23年報告書に基づき、歩行者対策、大型車対策、新しい自動車の基準作り等を実施。
- 安全基準の多くについて、国際基準と調和済み。

3. ASV推進計画

- 平成3年度から20年以上にわたり実施しており、現在、第5期期間中（平成23～27年度）。これまでに多くのASV装置が実用化されている。
- 大型車に対する衝突被害軽減ブレーキ等の義務付け、購入補助、税制上の特例等の施策を講じることにより、ASV装置の普及を促進。

4. 自動車アセスメント

- 自動車ユーザーが安全な車を選びやすい環境を整えるとともに、自動車メーカーによる安全な自動車の開発を促進することにより、安全な自動車の普及促進を目的。
- 平成7年度の開始以降、評価項目を順次拡大。平成26年度より、衝突被害軽減ブレーキ等の[予防安全装置](#)の評価も開始。
- 予防安全性能アセスメントの開始により、評価対象装置が[急速に普及中](#)。

5. 医工連携

- 交通事故の[詳細調査\(マイクロデータ\)と医療データを統合](#)することで、より詳細な事故分析が可能。
- [自動事故通報システム\(ACN\)](#)、[高度自動事故通報システム\(AACN\)](#)は、救助・治療開始までの時間短縮を可能とするものであり、人命救助に大きな期待が寄せられている。

6. 自動走行技術

- 自動走行技術の高度化、複合化が進展中。当面は、運転者が乗車する「運転支援型」の技術開発が進められる見通し。今後、[「横方向」の自動走行](#)の技術開発、基準の整備がカギ。
- 国連WP29において、[運転支援型の自動走行の国際基準作り](#)が進捗中。我が国も、専門委員会の共同議長として当該議論に積極的に参加中。特に、時速10km超での自動操舵に関する国際基準作りが重要。

7. 超小型モビリティ、搭乗型移動支援ロボット

- 平成25年より、使用の条件を付すことで軽自動車の基準を一部緩和し、超小型モビリティの公道使用を開始。[全国において様々な用途で運用](#)されているところ。
- 平成27年7月、搭乗型移動支援ロボットの[全国での公道実証実験の環境を整備](#)。