

車両安全対策に係る本年度の評価・分析の方針（案）

－概要版－

1. 背景

平成 27 年は、第 9 次交通安全基本計画の目標年、かつ交通政策審議会報告書の数値目標年の中間年にあたることから、車両安全対策を推進してきた効果を事後的にレビューする必要がある。加えて、死者数削減目標の達成が厳しい状況であることを踏まえ、第 10 次交通安全基本計画の策定を見据えつつ、目標達成のために取り組むべき課題を早期に抽出することが重要である。

そのため、平成 26 年度第 3 回車両安全対策検討会において、11 項目の車両安全対策の事後評価手法を確立するとともに、35 項目の車両安全対策について効果予測を実施し、うち 15 項目の安全対策が優先度の高い対策としてとりまとめた。加えて、費用対効果分析に関する海外動向を調査し、日本における導入の方向性について検討を行った。

2. 本年度の検討内容

これらの背景を踏まえ、本年度は以下の 3 事項について評価・分析を行うことしたい。なお、高い専門性を有する主体下にて検討を行うため、②を車両安全対策事故調査・分析検討会に検討要請するとともに、③を学識経験者による助言を得ながら別途検討することとする。

①交政審目標に対する中間レビュー（事後評価）

- ・ 基準化された対策に係る事後評価
- ・ 基準化以外（アセスメント、ASV 推進計画）の対策に係る事後評価の検討

②さらなる死者数削減のための事故分析

- ・ 死亡事故の推移を基準とした重点課題の特定
- ・ 重点課題の詳細分析に基づく対策の方向性の検討
- ・ 今後の事故調査・分析のあり方に関する検討

③費用対効果分析手法に関する検討

- ・ 車両安全対策の費用対効果分析に係るガイドラインの策定

車両安全対策に係る本年度の評価・分析の方針（案）

1. はじめに

交通事故死者数・死傷者数の推移と政府目標の関係（図 1）が示すように、平成 27 年は、第 9 次交通安全基本計画の目標年、かつ交通政策審議会報告書の数値目標（以下、「交政審目標」という。）年の中間年にあたる。これらの区切りとなる年に向けて、車両安全対策を推進してきた効果を事後的にレビューする必要がある。図 1 の平成 26 年の実際の数値との関係を見ると、負傷者数低減の目標に比べて死者数低減の目標達成が厳しい状況であり、第 10 次交通安全基本計画の策定を見据えつつ、目標達成のために取り組むべき課題を早期に抽出することが重要である。

警察庁によると、平成 27 年の交通事故死者数は 5 月 31 日時点で 1,606 人（前年比－2 人）であり、死者数が昨年とほぼ同じ水準で推移している。

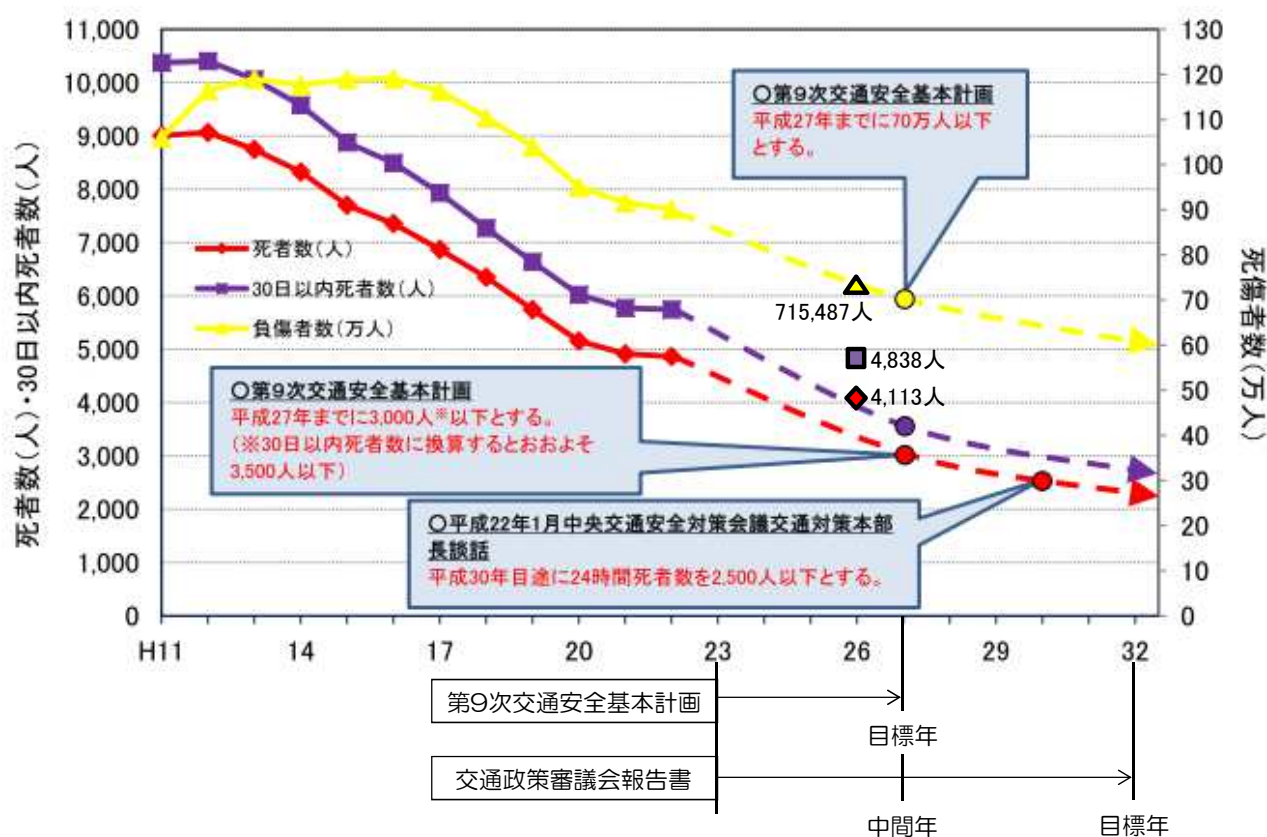


図 1. 交通事故死者数・死傷者数の推移と政府目標の関係
(図中の数値は平成 26 年の値)

平成 23 年 6 月にとりまとめられた交政審目標を達成するため、平成 26 年度第 3 回車両安全対策検討会において、中間レビュー実施に向けて 11 項目（衝突安全 8 項目、予防安全 3 項目）の車両安全対策の事後評価手法を確立した。さらに、35 項目の車両安全対策について効果予測を実施し、死者数の削減効果の大きさを基準にして 15 項目の安全対策（図 2）が優先度の高い対策としてとりまとめられた。

今後の安全対策の推進にあたって費用対効果という観点を考慮することが望ましいとの指摘に基づいて、車両安全対策に関する費用対効果分析に係る海外動向を調査し、日本における導入の方向性について検討を行った。

安全対策	主な対象事故類型	自然増からの効果の増分*1	
		100%普及時*[人]	H29から100%*[人]
1 前方障害物衝突被害軽減制動制御装置（対人）	人対四輪	699（乗699）	220（乗220）
2 夜間前方歩行者注意喚起装置	人対四輪	380（乗380）	107（乗107）
3 ふらつき注意喚起装置	人対四輪，四輪相互（正面衝突）	135（乗122，大13）	36（乗34，大2）
4 車線逸脱警報装置	四輪相互（正面衝突），四輪単独	125（乗125）	35（乗35）
5 ドライバ覚醒状態検知（居眠り・注意力低下）	人対四輪，四輪相互，車両単独	123（乗99，大24）	28（乗26，大2）
6 配光可変型前照灯	人対四輪，自転車対四輪，車両単独	94（対人85，車9）	26（対人24，車2）
7 車間距離警報装置	四輪相互（追突）	96（乗49，大47）	23（乗13，大10）
8 前方障害物衝突被害軽減制動制御装置（対物）	四輪相互（追突），四輪単独	62（乗62）	21（乗21）
9 事故自動通報装置（ACN）・先進事故自動通報装置（AACN）*2	車両相互，車両単独，人対車両	66（ACN），282（AACN）	19（ACN），84（AACN）
10 対歩行者エアバッグ	人対四輪	61（乗61，大0）	17（乗17，大0）
11 二輪車コンビブレーキ付アンチロックブレーキ	二輪単独，二輪対四輪	194（原90，二104）	12（原6，二6）
12 カーブ進入速度注意喚起装置	四輪相互（正面衝突），四輪単独	48（乗48）	12（乗12）
13 被追突防止警報・ヘッドレスト制御装置	四輪相互（追突）	41（乗41）	12（乗12）
14 オートライト	四輪相互，二輪対四輪，人対四輪	44（対人35，対二3，車6）	10（対人8，対二1，車1）
15 シートベルトリマインダー	四輪相互，四輪単独	54（運15，助27，後12）	8（運2，助5，後1）
16 車両周辺視界情報提供装置	人対四輪	26（乗26）	8（乗8）
17 後側方視界情報提供装置	四輪相互（その他）	33（大33）	6（大6）
18 車両周辺障害物注意喚起装置	人対四輪	20（乗10，大10）	5（乗3，大2）

安全対策 青字：基準化済の車種 の効果は非掲載	主な対象事故類型 赤字：優先度（高） 橙字：優先度（中） 灰字：優先度（低）	乗：乗用車 大：大型車 原：原付（1種・2種） 二：軽・小型二輪車	運：運転者 助：助手席乗員 後：後席乗員	対人：対歩行者， 対自転車 対二：対二輪車 車：対四輪車
-------------------------------	---	--	----------------------------	---------------------------------------

図 2. 死者数削減が期待される車両安全対策の項目
（平成 26 年度 第 3 回車両安全対策検討会資料より）

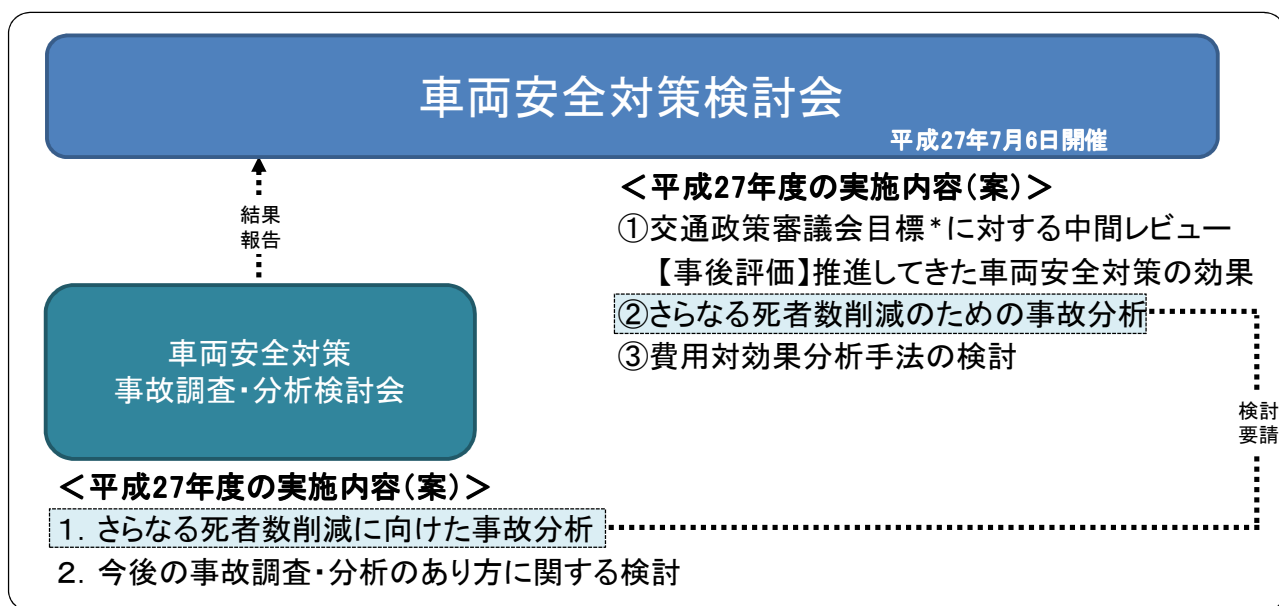
*1: 自然増からの効果の増分とは、継続車を含めた全ての自動車（新型自動車，継続生産車，継続車）に適用した場合（100%普及時）、あるいは、平成29年以降に製作される全ての自動車に適用した場合（H29から100%）と、従来そのまま追加の対策を行わなかった場合の効果の差分

*2: 事故自動通報装置は、（一社）日本自動車工業会より公表された効果予測の値を参照し、H32年時点の普及率を30%と仮定して算出した参考値

2. 検討内容

これらの背景を踏まえ、平成27年度においては、①交政審目標に対する中間レビュー（事後評価）、②さらなる死者数削減のための事故分析、③費用対効果分析に関する検討、の3点について議論することとしたい。昨年度と同様に車両安全対策事故調査・分析検討会と検討内容に応じて連携した体制によって議論を行う（図3）。

なお、上記の検討内容は、今後見込まれる第10次交通安全基本計画の策定のために必要な項目であるとともに、第9次交通安全基本計画で示された「究極的には交通事故のない社会」の実現に向けた取組みに大きく貢献することが考えられる。



* 2020年(平成32年)までに車両安全対策によって1,000人(30日死者数、2010年比)を削減する

図3. 平成27年度の検討内容と検討体制

3. 具体的な検討方法

3. 1 交政審目標に対する中間レビュー（事後評価）

事後評価の対象には、平成 26 年度に実施した 11 項目の基準化された車両安全対策以外に図 4 に示すように、自動車アセスメント・ASV(先進安全自動車)推進計画によってより安全な車両と新技術の開発促進・普及促進を図るものが考えられる。

そこで、平成 27 年度は基準化された対策の事後評価の実施と、基準化以外の対策に関する事後評価の実施を行い、車両安全対策の 3 つの施策の連携によって推進した効果を定量的に確認する。

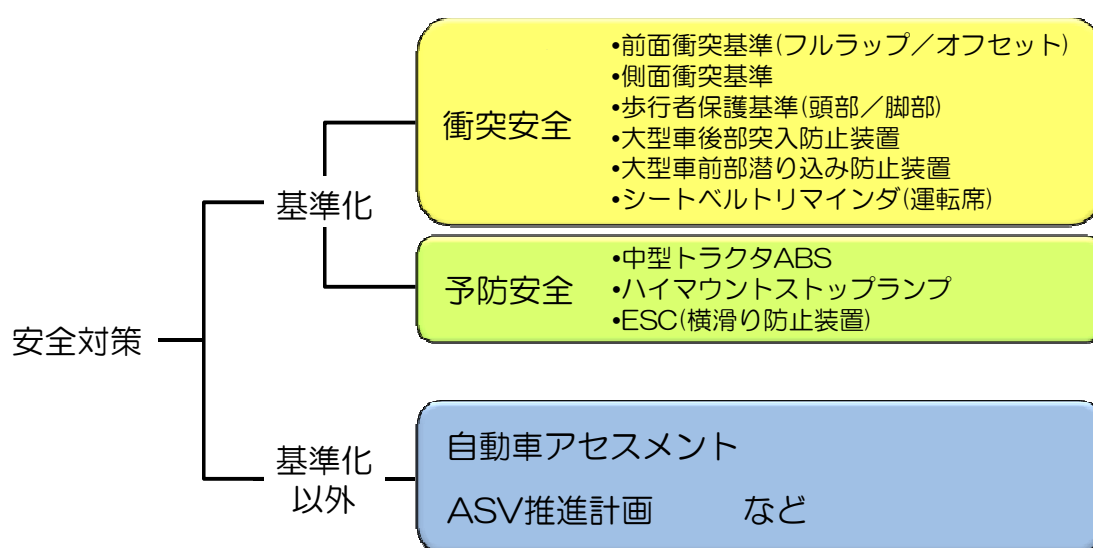


図 4. 事後評価の対象として考えられる車両安全対策の候補（基準化・基準化以外）

(1) 基準化された対策の事後評価の実施

以下に示した条件によって選定された車両安全対策の効果を事後的にレビューする。

<事後評価を実施する対策の選定条件>

- ① 装備の義務化が決定されている対策
- ② 対策及び効果に関するデータが収集可能な、新型生産車への装備義務化の適用が平成 26 年以前の対策

<被害軽減対策：8 対策>

- | | |
|---------------|--------------------|
| • フルラップ前面衝突基準 | • オフセット前面衝突基準 |
| • 側面衝突基準 | • シートベルトリマインダ(運転席) |
| • 歩行者頭部保護基準 | • 歩行者脚部保護基準 |
| • 大型車後部突入防止装置 | • 大型車前部潜り込み防止装置 |

＜予防安全対策：3 対策＞

- ・ 中型トラクタ ABS
- ・ ハイマウントストップランプ
- ・ ESC(横滑り防止装置)

(2) 基準化以外(自動車アセスメント, ASV 推進計画)の対策の事後評価手法の検討

以下に示した条件によって選定された車両安全対策の効果を事後的にレビューする.

＜事後評価を実施する対策の選定条件＞

- ① 装備の義務化が決定していない対策
- ② アセスメントの評価対象となっている対策
- ③ 普及が進んでいる ASV 技術
- ④ 対策及び効果に関するデータが収集可能な, 平成 26 年以前にアセスメントの評価対象になっている対策, または, 普及が進んでいる ASV 技術※

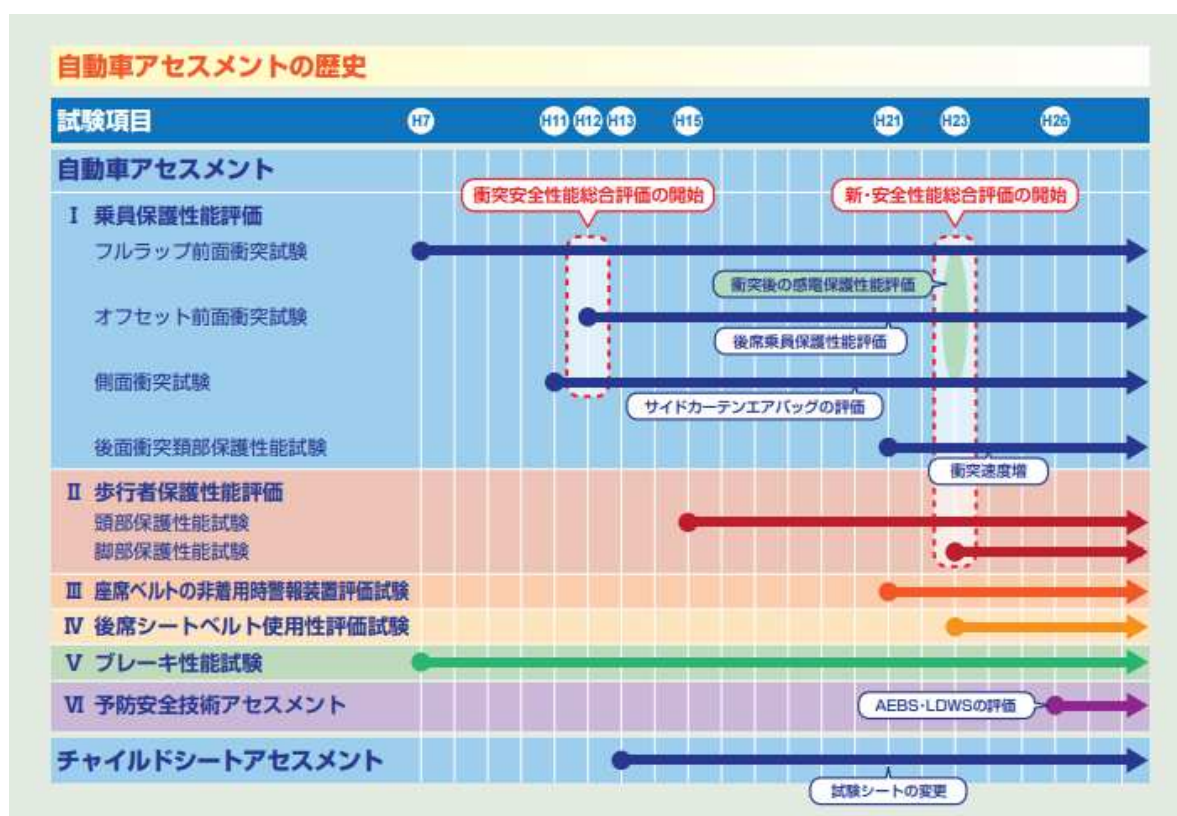


図 5. 自動車アセスメントの年表(平成 7～26 年)

※普及が進んでいる ASV 技術 : ASV 技術普及状況調査結果(平成 17～25 年)に基づき装着率(装着台数/総生産台数)の拡大が連続して認められるもの (<http://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/01asv/resource/data/H25souchakudaisuu.pdf>)

＜事後評価の対象：自動車アセスメントに関わるもの＞

- ・衝突被害軽減制動制御装置：平成 26 年度より評価開始(図 5)
- ・車線逸脱警報装置：平成 26 年度より評価開始(図 5)

＜事後評価の対象：ASV 推進計画に関わるもの＞

- ・車両周辺障害物注意喚起装置
- ・車間距離警報装置
- ・前方障害物衝突被害軽減制動制御装置

なお、基準化以外の対策の事後評価については、今年度の新たな検討課題であるため、基準化された対策と同様の事後評価ができるかどうか検討する。

基準化された対策の事後評価と異なる項目として考えられるものは、

- ①対策の性能の差
- ②普及する度合いの違い
- ③対策群と未対策群の群分けの難しさ

などが考えられる。

したがって、従来の初度登録年月に基づく事後評価だけではなく、自動車アセスメント結果と事故低減率の相関分析結果に基づく事後評価、装備の有無を比較できる車種をモデルケースとした事後評価などについて検討する。

(3) 事後評価結果のイメージ

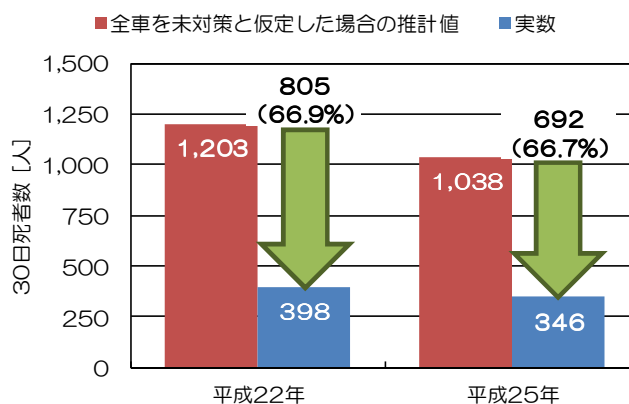
図6は平成26年度の第3回車両安全対策において示した事後評価結果のアウトプットである。評価対象となる対策・車両区分ごとに30日死者数の単位で未対策の場合と対策を講じた場合の死者数を算出し、その差分から削減数と削減率を算出している。

例えば、定員5人以下の乗用車の前面衝突基準であれば、未対策の場合には1,203人の死者が発生していたが、対策を講じたことで398人になったことが評価される。その差分の805人の死者数が削減効果となり、削減率は66.9%(=805/1,203)となる。今年度は、最新の事故データである平成26年のデータを適用して車両安全対策の事後評価を実施する。

車両安全対策			基準化の効果（削減数の推計値）				対策の普及率*3	
			30日死者数（人）*2		削減率（％）			
			平成22年	平成25年	平成22年	平成25年	平成22年	平成25年
被害軽減対策	前面衝突基準*1	乗用車（≤5人）	805	692	66.9	66.7	77.3%	86.6%
		乗用車（6～10人）	150	170	55.8	67.2	82.9%	90.3%
		軽乗用車	913	870	67.8	75.9	76.4%	88.7%
		貨物車（≤2.8t）	59	43	78.7	67.2	65.0%	71.7%
		軽貨物車	214	196	37.5	51.3	54.2%	66.6%
	側面衝突基準*1	乗用車（≤9人）	157	152	51.1	61.3	51.0%	67.4%
		貨物車（≤3.5t）	4	4	50.0	80.0	48.3%	59.9%
		軽自動車	109	105	51.9	64.0	48.9%	66.3%
	歩行者保護基準	乗用車（≤9人）	83	133	6.3	11.8	2.0%	23.0%
		貨物車（≤2.5t）	0	0	0.0	0.0	0.0%	6.6%
	大型車後部突入防止装置（RUP）*1		6	4	42.9	30.8	64.7%	72.1%
	大型車前部潜り込み防止装置（FUP）*1		—*4	0	—*4	0.0	—*4	10.5%
	シートベルトリマインダー（SBR）		34	50	2.6	4.2	8.8%	36.2%

平成26年データ
に基づく事後評価

前面衝突基準・乗用車（定員5人以下）



平成22年、25年ともに
約67%の死者を削減する
効果が確認された。

図6. 事後評価結果のアウトプットのイメージ
(平成26年度第3回車両安全対策検討会資料より)

3. 2 さらに死者数削減のための事故分析（事故調査・分析検討会と連携した実施）

平成 27 年の死者数は平成 26 年とほぼ同じ水準で推移している。なお、このような傾向は日本に特有の傾向ではなく、IRTAD(International Road Traffic and Accident Database)によると、スウェーデンやドイツなどの先進国においても確認されている¹⁾。したがって、これまでの安全対策では、十分に効果が出ていない事故を特定することによって今後の重点課題を抽出する必要がある。

（1）死亡事故の推移を基準とした重点課題の特定

平成 25 年度の車両安全対策検討会において、死亡事故データの分析結果に基づいて、

「死亡事故が多く、かつ、死亡事故率も高い事故」…優先度「高」（人対四輪など）

「死亡事故が多い、または、死亡事故率が高い事故」…優先度「中」（自転車対四輪など）

「死亡事故が少なく、かつ、死亡事故率も低い事故」…優先度「低」（四輪相互（追突）など）

という観点で優先課題を抽出した。

死亡事故件数と死亡事故率の大きさを基準にして抽出したが、それぞれの指標の経年的な変化については十分に考慮できていない。このような観点を考慮できれば、死亡事故件数は多いが近年の減少傾向が著しい事故、または、死亡事故件数は少ないが近年の減少傾向が小さい事故などが把握でき、重点課題の特定に資すると考えられる。

図 7 は、状態別の 30 日死者数の推移を死者数と、平成 16 年を 100 とした場合の指数で比較したものである。いずれの状態の死者数も減少しているが、死者数全体の減少傾向と比較すると、全体の減少幅よりも大きい状態（自動車・原付）と小さい状態（歩行者・自転車・自動二輪）に峻別できる。状態によって差異がなければいずれの状態も全体と同様の傾向を示すはずであるが、実際の推移は異なる傾向を示している。このような観点で今後の重点課題となる状態、事故類型、事故形態などを具体的に特定することが必要である。

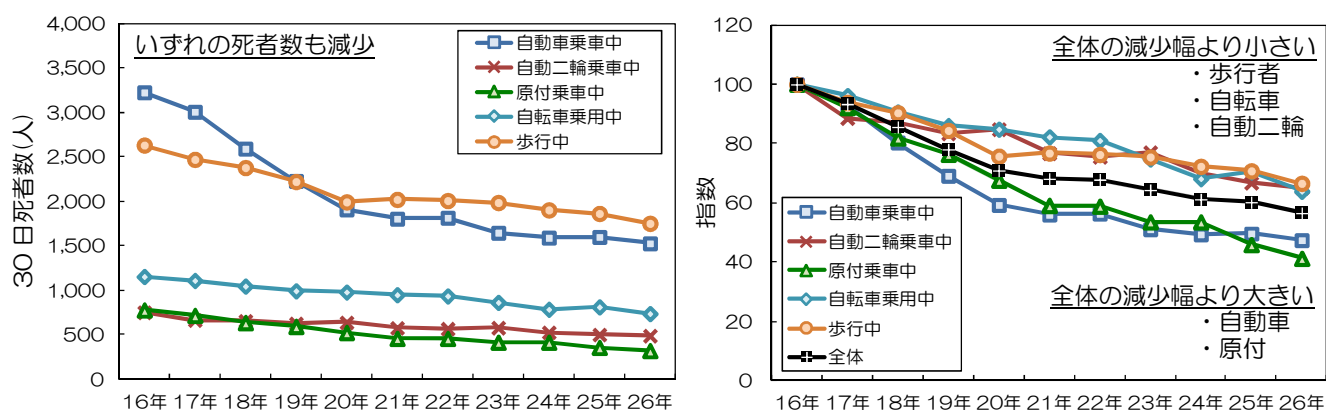


図 7. 状態別の 30 日死者数の推移(平成 16～26 年)(警察庁統計より)

1) IRTAD(International Road Traffic and Accident Database); Road Safety Annual Report 2014, pp. 5-11, 2014

経年的な変化を考慮するうえで参考となる知見が ITARDA より報告されている²⁾。図 8.1 は、過去 20 年の事故類型別の死亡事故件数の構成割合と改善率の推移と死亡事故率と改善率の推移を示している。事故全体の値と比較してそれぞれの指標の大きさと、変化の傾向の高・低を判別している。その結果、「死亡事故件数の構成割合が高く改善率が低い事故」、「死亡事故率が高く改善率が低い事故」を優先課題として抽出している(図 8.2)。

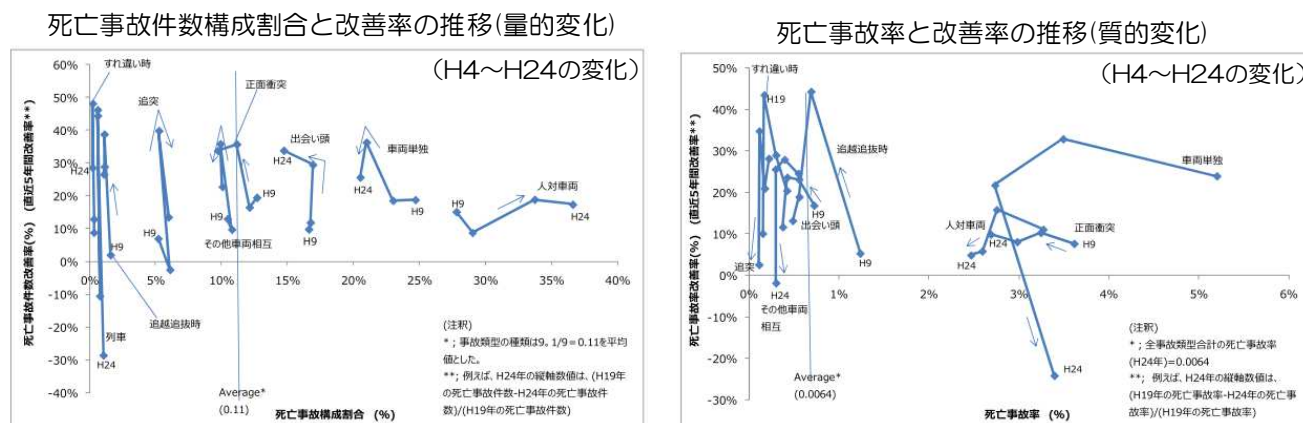


図 8.1 死亡事故件数構成割合と死亡事故率と改善率の推移(平成 4~24 年)

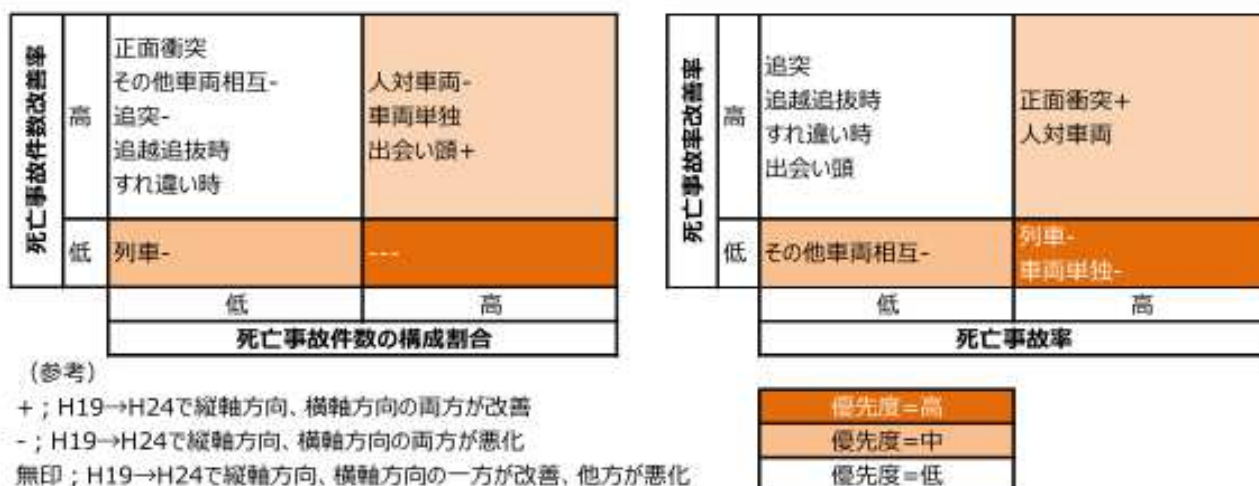


図 8.2 死亡事故件数構成割合と死亡事故率と改善率の推移に基づく優先課題の抽出

ITARDA では、9 種類の事故類型(正面衝突、出会い頭、追突、追越追抜時、すれ違い時、その他車両相互、列車、人対車両、車両単独)の優先度を評価しているが、本検討会では、平成 25 年度に設定した 14 種類の事故類型(当事者関係別、四輪車対四輪車については事故類型を追加)を踏襲して優先度を評価する。これによって、「死亡事故件数の多さ」と「死亡事故率の大きさ」の観点に、「死亡事故件数の改善率」と「死亡事故率の改善率」の観点を追加して重点課題を特定できると考えられる。

2) 交通事故総合分析センター：交通事故の 20 年-20 年の特徴変化と今後の課題に関するポートフォリオの考察一、

(2) 重点課題の詳細分析に基づく対策の方向性の検討

今後の重点課題を(1)の分析によって特定し、優先度が「高」や「中」の事故類型のなかで死者数削減の必要性が高い事故類型を明確にする。その事故類型に対して、昨年度の「人対四輪」の事故で実施したような当事者属性の相関や双方の人的要因や行動内容の相関を分析し、死者数を削減するための車両安全対策の方向性を検討する。

図9は、「人対四輪」の死亡事故における運転者の人的要因と歩行者の法令違反の組み合わせを事故類型別・昼夜別に分析したものである。この分析結果から、さまざまな行動によって車両の前方に出現する歩行者に対する運転者の発見遅れを防止することが重要であると分かり、発見の遅れを防止するための各種対策(知覚機能の拡大、注意喚起、警報、制御)の普及拡大とさらなる性能拡大が必要な事故の特徴を示した。

視点2	昼夜	直進中	歩行環境	死亡事故件数 ^{*2}	運転者の人的要因×歩行者の法令違反の組み合わせ (単位: 件)											
					1位		2位		3位		4位		5位		6位	
					運転者	歩行者	運転者	歩行者	運転者	歩行者	運転者	歩行者	運転者	歩行者	運転者	歩行者
その他横断中	夜	97%	77%	1,740	漫然運転	直前直後	脇見運転	直前直後	脇見運転	横断不適	漫然運転	横断不適	脇見運転	違反なし	漫然運転	違反なし
					274		272		216		175		156		136	
					脇見運転	直前直後	脇見運転	横断不適	漫然運転	直前直後	動静不注視	直前直後	漫然運転	横断不適	脇見運転	違反なし
横断歩道横断中	夜	80%	50%	377	58		58		57		47		40		36	
					脇見運転	違反なし	漫然運転	違反なし	安全不確認	違反なし	安全不確認	信号無視	漫然運転	信号無視	脇見運転	信号無視
					81		74		72		42		34		31	
横断歩道付近横断中	夜	97%	75%	351	脇見運転	横断不適	漫然運転	横断不適	安全不確認	横断不適	脇見運転	違反なし	脇見運転	信号無視	漫然運転	違反なし
					85		77		40		22		16		13	
					脇見運転	横断不適	漫然運転	横断不適	動静不注視	横断不適	安全不確認	横断不適	安全不確認	その他	脇見運転	違反なし
背面通行中	夜	98%	66%	260	20		14		13		11		6		4	
					脇見運転	通行区分	漫然運転	通行区分	脇見運転	違反なし	漫然運転	違反なし	その他	通行区分	安全不確認	通行区分
					80		73		20		20		15		9	
その他	夜	83%	54%	222	漫然運転	違反なし	脇見運転	通行区分	脇見運転	違反なし	漫然運転	通行区分	操作上の誤り	違反なし	動静不注視	違反なし
					17		11		8		7		3		2	
					脇見運転	酩酊・徘徊	漫然運転	酩酊・徘徊	安全不確認	酩酊・徘徊	漫然運転	その他	その他	酩酊・徘徊	脇見運転	その他
路上横臥 ^{*1}	夜	88%	58%	121	76		53		23		13		12		11	
					脇見運転	違反なし	安全不確認	違反なし	漫然運転	違反なし	操作上の誤り	違反なし	脇見運転	その他	安全不確認	その他
					5		5		4		4		3		2	
路上横臥 ^{*1}	夜	88%	58%	121	漫然運転	酩酊・徘徊	脇見運転	酩酊・徘徊	安全不確認	酩酊・徘徊	その他	酩酊・徘徊	脇見運転	その他	操作上の誤り	酩酊・徘徊
					42		40		14		8		4		3	
					42		40		14		8		4		3	

*1: 路上横臥のみ2年分の合計。その他は5年分の合計

*2: 直進中、かつ、歩行環境(中央線あり・歩車道区分あり)に該当する事故件数

直前直後: 横断違反(車両の直前・直後の横断)
横断不適: 横断違反(横断不適)

図9. 「人対四輪」の詳細分析の例
(運転者の人的要因と歩行者の法令違反の相関分析)

ただし、「人対四輪」と同様の分析を単純に踏襲した分析を適用するのではなく、詳細分析を行うにあたり、重点課題として該当した事故類型の死亡事故の特徴を先行研究などを参考に詳細分析として取り入れるべき項目・視点を設定する。

(4) 今後の事故調査・分析のあり方に関する検討

今後の車両安全対策の効果とは、図 11 に示すように「衝突安全性」と「予防安全性」があると考えられ、現状のデータで評価できるものと新たなデータを用いないと評価できないものが想定される。そこで、今後の車両安全対策を効果进行评估するための事故調査・分析のあり方とはどのようなものかを以下のような論点で議論する必要がある。

- ① 今後の効果評価の対象となる安全性とは何か(図 10)
- ② 安全性評価のための課題とは何か(データの有無、データの精度など)
- ③ 課題を解決するためのデータ・データベース・記録装置とは何か(図 11, 図 12)

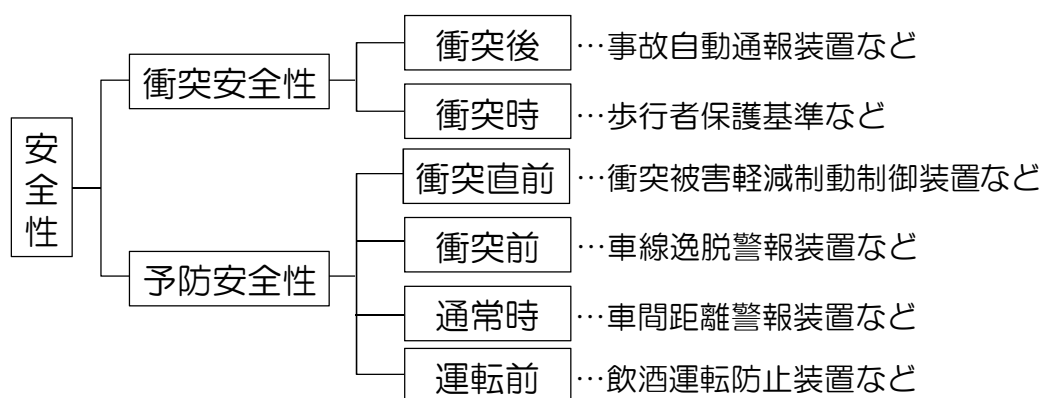


図 10. 今後の効果評価の対象と考えられる多様な安全性

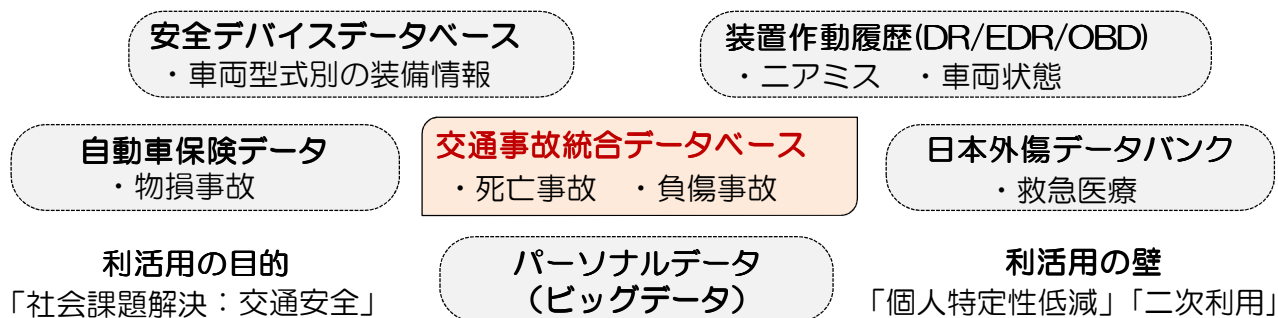


図 11. 今後の効果評価のために有用なデータ・データベース



図 12. 今後の効果評価のために有用な記録装置の例

また、車両安全対策の効果予測を対策ごとに実施してきたため、効果が重複していることを指摘されている。そこで、今年度は重複することが考えられる車両安全対策を選定し、それぞれの対策の効果を発揮するシナリオを設定した効果予測を実施して課題に対応できるかを検討する。

今年度検討する手法では、「知覚機能の拡大」、「注意喚起」、「警報」、「制御」、「被害軽減」という流れで衝突に至るフェーズを設定する(図13)。それぞれの対策が規定する対象範囲(人的要因、昼夜、道路形状など)に基づいて範囲内と範囲外の事故を分類する。

ここで範囲外となった事故は被害軽減対策の予測対象とし、範囲内となった事故は予防安全対策の予測対象とする。

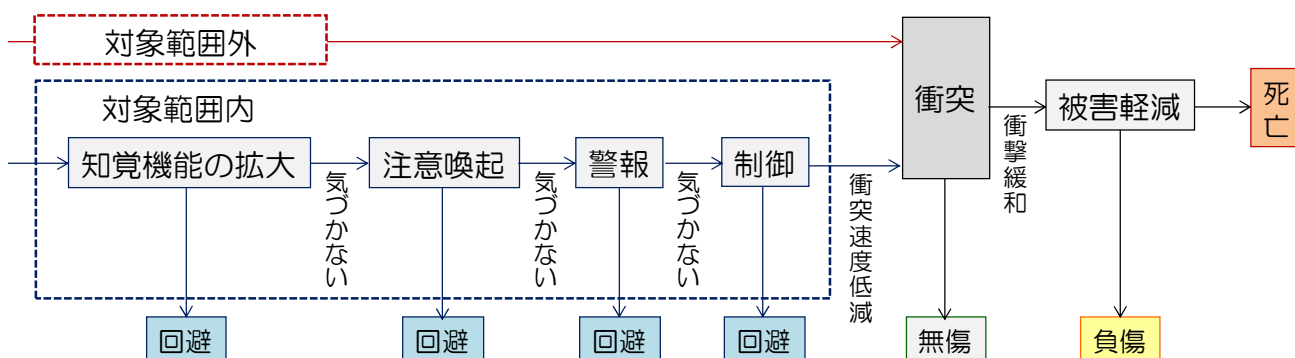


図13. 衝突に至るフェーズを考慮した効果予測手法の案

- ・「予防安全」対策の効果を算出
(フェーズごとの対策で回避できなかった場合に次のフェーズへ移る)
(知覚機能の拡大で回避＋注意喚起で回避＋警報で回避＋制御で回避＝衝突防止の効果)
- ・衝突に至った場合は「被害軽減」対策の保護効果を算出
(警報に気づいて減速して衝突する場合：例えば、30km/hの減速を仮定)
(警報に気づかず減速して衝突する場合：例えば、20km/hの減速を仮定)

このような考え方によって効果予測を実施することにより、予防安全対策・被害軽減対策の効果を段階的に予測できるため、従来手法に比べて効果の重複を考慮した手法になると考えられる。

3. 3 費用対効果分析に関する検討（費用対効果分析勉強会と連携した実施）

車両安全対策による今後のさらなる死者数の削減を目指すにあたり、より優先度を明確にし、より効率的な効果を着実に実施していくため、平成 26 年度は費用対効果分析に関する検討を行った。図 13 は、車両安全対策のうち ESC(横滑り防止装置)を例にした場合の費用対効果分析として欧米の事例と日本の研究例を比較したものである。

欧米で採用されている評価手法は費用便益分析であり、対策に関係する費用と便益を貨幣価値化して純便益と費用便益比を算出している。その他では、直接費用・間接費用、直接便益・間接便益として考慮している項目、貨幣価値化のための原単位、割引率、感度分析のパラメータなどを比較した。

この結果をふまえ、平成 27 年度は ESC を題材にして費用および便益を試行的に算出し、日本における費用対効果分析を具体的に実施するとともに、その他の対策に適用できるように手順書を策定する。なお、検討にあたっては費用対効果分析に関する専門家による助言を得ながら進める予定である。

			欧州	米国	日本の研究例*	導入に向けた課題・論点	
評価手法			費用便益分析	費用便益分析	費用便益分析	—	
費用	直接	装置単体	装置単体		装置単体	—	
	間接	—	燃料経済影響		—	燃料経済影響	
便益	直接	①死者、②重傷者、③軽傷者 ④物損事故の削減	①死者、②重傷者、③軽傷者 ④物的損失の削減		死者、負傷者、物 損事故の削減	後遺障害の削減	
	間接	移動遅延の回避	移動遅延の回避		—	移動遅延の回避	
原単位	死亡	約1億4,000万円	死亡	約4億1,000万円	約2億6,000万円	分析に用いる原単位の更新 ・死亡：約2億5,000万円* ・重傷：約 860万円* ・軽傷：約 24万円* *内閣府：交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査報告書(2012)	
	重傷	約2,000万円	MAIS 5	約2億9,000万円	約970万円		
			MAIS 4	約8,800万円			
			MAIS 3	約3,700万円			
	軽傷	約320万円	MAIS 2	約1,900万円	約180万円		
			MAIS 1	約130万円			
割引率		5%	3%		4%	将来的な変動要因として多くの国で感度分析を実施	
			7%				
感度分析			8/パターン		4/パターン	2/パターン	感度分析の充実が必要
			①費用、②有効率、 ③普及率、④保有年数		①割引率、②有効率		普及率
結果	効果	死者数	2,250人		1,695～3,202人 (1,012～2,060人:死者数への換算)	19～344人	*H.Baumら;自動車横滑り防止装置の費用便益分析(2009)
		重傷者数	23,866人			91～1,937人	
		軽傷者数	226,337人			523～11,126人	
	純便益		11.6兆円		0.6～1.2兆円	56～1,196億円	
	費用対便益比		1.7～6.6		8.4～20.9	2.3	

図 14. 費用対効果分析に関する日欧米の実施状況(例：横滑り防止装置)

(平成 26 年度 第 3 回車両安全対策検討会資料より)

(1) 費用対効果分析の試行

費用および便益については、文献から昨年度まとめた表1と表2にしたがって考慮すべき費用・便益とはどのようなものかを選定し、ESCを題材に貨幣価値化して純便益や費用便益比を算出する。

表1. 費用に関する項目の一覧³⁾

費用	直接的	遵守費用	税負担費用	規制導入に伴う課税	領域 1
			単発費用	法改正に伴って、新規設備を導入するのにかかるコスト 労働者の再教育費用など、ただし、かかる費用は一度	
			周期的費用	周期的に発生するコスト(例：車検の支払い義務)	
			設備投資費用	遵守費用は一般に資本、財政、運用の合計 土地や設備を導入する費用 減価償却費の考え方で計上	
			維持費用	設備を維持するのに必要な賃金や材料費など	
			管理費用	規制に伴う情報提供義務を管理する費用	
		機会損失費用		執行まで待たされることで機会損失する費用(定量化は困難)	
	間接的				領域 2
		間接的遵守費用		電力会社の排出権の規制：電力を多く消費する鉄鋼メーカーが 電力会社から排出権の一部を負担すること	
		その他の間 接的費用	代替効果	規制による価格上昇：買い控え、安価な代用品を購入 航空業界の規制強化：安全性は向上するが運賃も上昇 自動車移動が増加→交通事故が増加	
			取引コスト	市場で取引を行う際に発生するコスト	
			新規参入の障壁	規制によって新規参入者を排除した競争原理が働かないロス	
			市場参入の逸失	規制によって市場参入の機会が減る可能性	
			投資・革新性の逸失	規制によって革新性が失われること	
			投資の不確実性	規制の不確実性によって投資意欲が減少する可能性	
施行			規制のモニタや効率的な執行にかかる費用 (モニタリング、訴訟、スピード規制に伴う警察官増員など) (カメラの設置：警察官増員は不要だが維持費が必要)	領域 3	

表2. 便益に関する項目の一覧³⁾

便益	直接的	第三者を経由せずに即時に便益が発生するもの		領域4
		福祉・厚生 of 改善	市民の利便性、福祉、満足度を表すもの 健康、安全、環境面にわかれる 死亡者数の減少は直接的な便益である	
		市場効率性の改善	過度な市場原理が、市場の失敗につながる可能性がある 規制が市場の失敗を改善に役立つ可能性がある	
	間接的	直接便益が波及し、時間経過があった後に便益が発生するもの		領域5
		第三者への便益波及	便益が費用負担をしていない他の団体の便益につながる	
	マクロ経済的便益		GDPの改善、雇用率の改善、生産性向上など	

3) The Centre for European Policy Studies; Assessing the costs and benefits of regulation, pp.15-39, 2013

（２）費用対効果分析に係る手順書の策定

今年度検討する費用対効果分析をさまざまな車両安全対策に適用できるように手順書として策定する．策定する手順書としては，図 15 のように費用便益分析の流れに沿って記述するものを想定している．

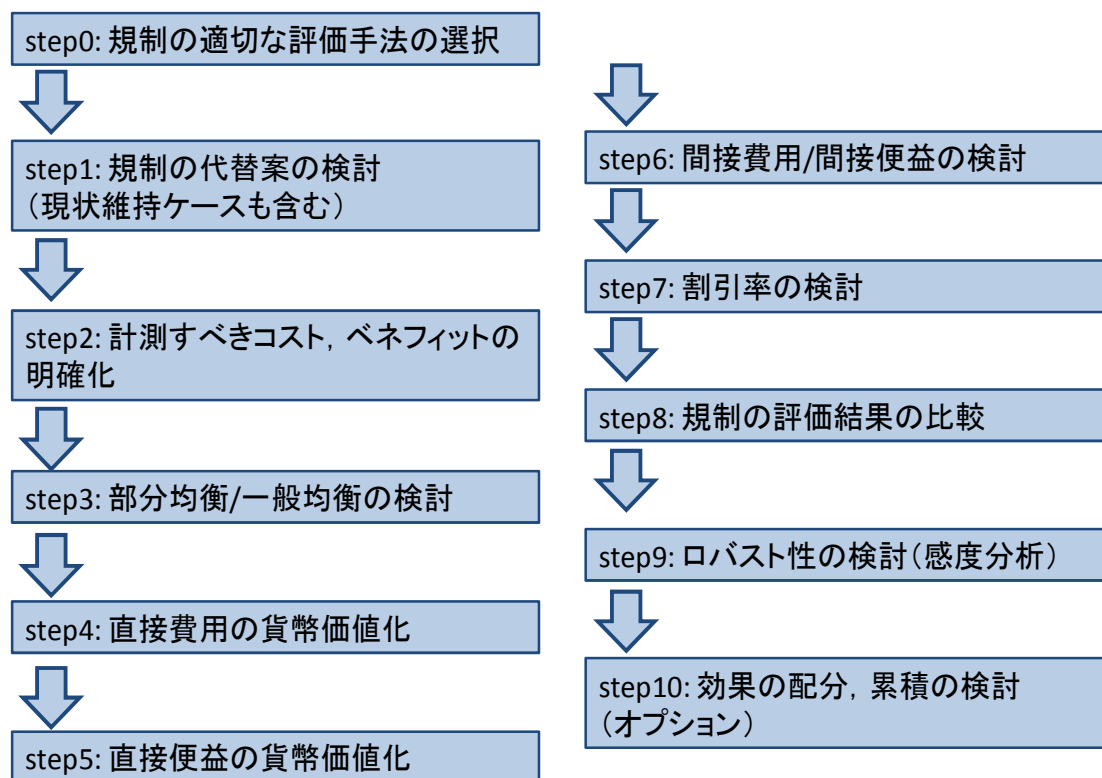


図 15. 費用便益分析の流れ ³⁾

以上

³⁾The Centre for European Policy Studies; Assessing the costs and benefits of regulation, pp.156-201, 2013