

# 交通事故防止が期待される、サポカー普及

## ◆ 交通死亡事故は減少傾向だが、高齢運転者の死亡事故は減っていない

2018年1月に公表された交通事故総合分析センターの事故発生状況などによると、交通死亡事故の件数は、1992年の10,892件を境に25年間減少傾向にあり、16年と17年は4千件を下回った。しかし、図1の通り、高齢運転者の交通死亡事故件数は横ばいで、交通死亡事故総件数に占める割合は、年々増加している。

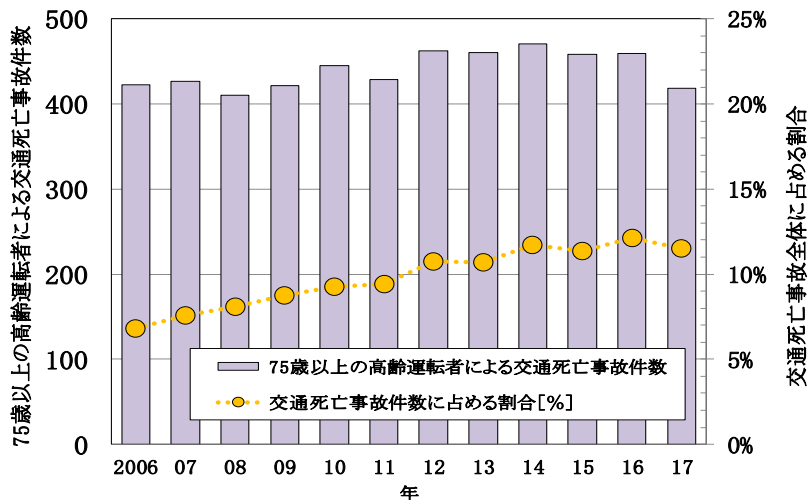


図1 75歳以上の高齢運転者による交通死亡事故の状況  
(警察庁の発表資料などをもとに、ARCで作成)

警察庁によると、75歳以上の高齢運転者では操作不適が原因の事故が最も多く、それ以外の運転者に比べて12%も割合が高い(図2)。アクセルとブレーキの踏み間違いによる死亡事故では、約半数を75歳以上の高齢運転者が起こしていた。

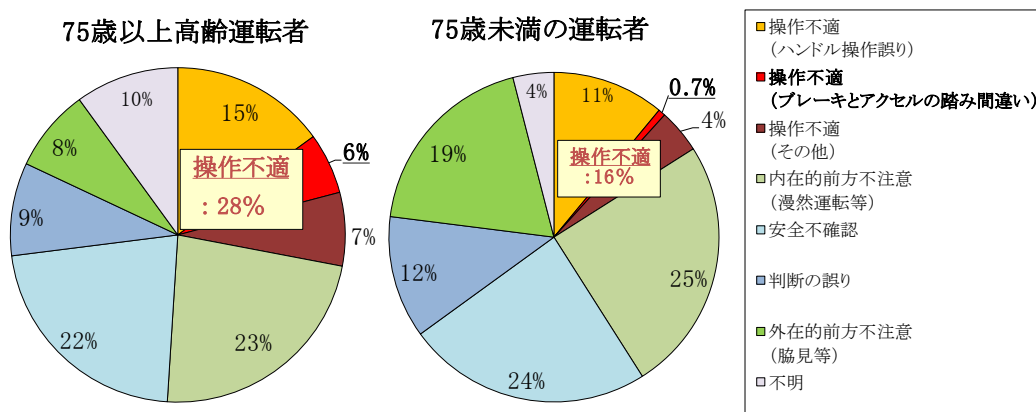


図2 交通死亡事故の人的要因(2016年)

(警察庁の発表資料をもとに、ARCで作成)

## ◆ 安全運転サポート車で、高齢運転者の交通事故防止対策を進める政府

高齢運転者の不適切な運転操作による交通死亡事故の防止や被害軽減には、自

動ブレーキ（衝突被害軽減ブレーキ）やペダル踏み間違い時加速抑制装置など、先進安全技術による運転支援機能をもつ車の活用が効果的である。特に自動ブレーキは、死亡事故の人的要因として前方不注意が高い割合を示すことから、全ての運転者への交通事故リスク低減効果が期待できる。

政府は17年3月、「サポカー」「サポカーS」の愛称を付けた安全運転サポート車（SAFETY SUPPORT CAR）ver1.0の普及啓発に官民連携で取り組んでゆくことを、経済産業省、国土交通省、金融庁、警察庁の副大臣等会議の中間とりまとめとして決定した。そして、自動ブレーキの新車乗用車搭載率を20年までに90%以上にする普及目標を掲げた。

普及を後押しする動きは、18年1月からの任意自動車保険料の割引にも表れている。型式別料率クラス制度では、同型式車の直近3年間の事故実績で保険料が決まるが、新発売の場合、実績のない最初の3年間は、同価格・同排気量の車の料率からクラスが設定される。そこで、事故実績に基づく料率クラスが決まる前の自動ブレーキ搭載車には、一律9%の保険料割引が適用されることになった。

◆安全運転サポート車ver1.0の内容

安全運転サポート車は、先進安全技術を搭載した、運転支援機能を備える車である。ver1.0では、搭載する先進安全技術によって表1のように分類している。

表1 安全運転サポート車ver1.0 の分類分け

分類	ロゴ	内容			
サポカー <small>（「セーフティ・サポートカー」の略称）</small>		「自動ブレーキ」を搭載した自動車を目指す。 全ての運転者に推奨する自動車。			
サポカーS <small>（「セーフティ・サポートカーS」の略称）</small>		「自動ブレーキ」に加え、 「ペダル踏み間違い時加速抑制装置など」を搭載した自動車を目指す。 特に、高齢運転者に推奨する自動車。			
ランク	ロゴ	自動ブレーキ	ペダル踏み間違い時の 加速抑制装置	車線逸脱警報 or 車線維持支援装置	先進ライト
ワイド		車両・歩行者 対応	○	○	○
ベーシック+		車両対応	○	/	
ベーシック		車両対応 低速時のみ作動 （時速30km以下）	○		

\* 先進ライト：前照灯に、自動切替、自動防眩、配光可変の何れかの機能が備わったもの

（表1：Webサイト（<https://www.safety-support-car.go.jp/>）の内容をもとに、ARCで作成）

また、ver1.0で取り上げられている先進安全技術の内容を、表2に示す。

表2 安全運転サポート車ver1.0 に取り上げられた、先進安全技術

先進安全機能	内容	
自動ブレーキ (衝突被害軽減 ブレーキ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車載のレーダーやカメラで前方の物体を検知し、衝突の可能性がある場合は、運転者に対して警報する。更に衝突の可能性が高い場合には、自動でブレーキを作動する。</li> <li>・装置の仕様により、衝突回避の対象と作動速度域が異なる。</li> <li>衝突回避の対象:「車両と歩行者の両方に対応するもの」「車両のみのもの」がある。</li> <li>作動速度域 :例えば、車速が時速30km以下の範囲でのみ、機能が作動するものがある。</li> </ul>	
ペダル踏み 間違い時 加速抑制装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駐車スペースから出るときなどの、誤操作による急発進を防ぐ装置。</li> <li>停止時や低速走行時に、車載のレーダー、カメラ、ソナーが、前方や後方にある壁や車両を検知している状態でアクセルを踏み込んだ場合に、エンジン出力を抑える等によって、車が急加速することを防止する。(ただし、マニュアル車のクラッチ機構は除く。)</li> </ul>	
車線逸脱 警報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車載のカメラによって道路上の車線を検知して、車線からはみ出しそうになった場合や車線からはみ出した場合に、運転者に対して警報する。</li> </ul>	
車線 維持支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ステアリング制御によって車線維持を支援する機能。</li> <li>運転者は軽いステアリング操作で、車線を維持し続けることができる。</li> </ul>	
先進ライト	自動切替型 前照灯	・前方の先行車や対向車等を検知し、ハイビームとロービームを自動的に切替。
	自動防眩型 前照灯	・前方の先行車や対向車を検知し、ハイビームの照射範囲のうち、当該車両のエリアのみを部分的に減光する。
	配向可変型 前照灯	・ハンドルや方向指示器などの運転者操作に応じて、水平方向の照射範囲を自動的に制御する。(例えば、左折時は、左前方に照射方向が動く。)

(表2: Webサイト (<https://www.safety-support-car.go.jp/>) の内容をもとに、ARCで作成)

#### ◆安全運転サポート車ver1.0の注意事項

政府は、普及啓発時の周知徹底事項として、安全運転サポート車が事故を完全に防ぐものではないことを呼びかけている。先進安全技術は、交通事故防止や被害軽減に役立つ技術だが、万能ではない。条件によっては装置が作動しないこともある。運転者は機能を過信せず、従来通り安全運転を心がけなければならない。

また、サポカーとサポカーSの区分やサポカーSに設けられたランクは、搭載している装置の違いを示す分類であり、各装置の性能の優劣を示す評価指標ではない。例えば、サポカーよりサポカーSの方が自動ブレーキの制動性能が優れていて短距離で停まれる、ということを示すものではない。

#### ◆先進安全技術の性能試験評価：予防安全性能アセスメント

安全運転サポート車の先進安全技術の一部は、自動車アセスメント（JNCAP）の予防安全性能アセスメントとして、国土交通省所管の自動車事故対策機構（NASVA）が客観的な安全性試験を行っている。市販車は自動車検査登録制度で、道路運送車両の保安基準への適合が義務付けられている。一方、自動車メーカーの独自仕様である衝突安全や予防安全の性能は、メーカーや車種でまちまち

である。そこでNASVAは、安全性試験の結果を公開することで、安全な車の普及を促している。

14年から始まった予防安全性能アセスメントでは、年々、試験項目や方法の拡充が図られている。17年度は、被害軽減ブレーキ（対車両、対歩行者）、車線逸脱抑制、後方視界情報について、NASVAの定めた実車試験（表3）が行われた。

表3 17年度の予防安全性能アセスメントで評価される先進安全技術の試験方法

<p><b>① 被害軽減ブレーキ(前方車両との衝突に対して) : 衝突被害軽減性能(対車両)試験方法</b></p> <p>試験車を時速10～60kmで模擬車両の後方から接近させて、警報(早期衝突警報システム:FCWS)および被害軽減ブレーキ(緊急自動ブレーキ:AEBS)の作動状況を確認する。</p> <p>試験は、模擬車両が止まった状態と時速20kmで走行している場合の、2種類を行う。(32.0点満点)</p>
<p><b>② 被害軽減ブレーキ(前方歩行者との衝突に対して) : 衝突被害軽減性能(対歩行者、昼間)試験方法</b></p> <p>試験車を時速10～60kmで道路横断中の歩行者のマネキンに接近させて、警報(早期衝突警報システム:FCWS)および被害軽減ブレーキ(緊急自動ブレーキ:AEBS)の作動状況を確認する。</p> <p>試験は、見通しの良い道路横断時と駐車車両の影からの道路横断の、2種類の交通環境について行う。(25.0点満点)</p>
<p><b>③ 車線逸脱抑制 + 車線はみ出し警報 (17年度から評価開始。試験方法基準は18年3月時点でHP上に未公開。)</b></p> <p>試験車を時速60km(装置の仕様から時速70kmで試験を行う場合もある)で、道路に引かれた車線からはみ出すように走行させたとき、警報が発せられ、車線を維持するように試験車を制御するか否かを確認する。警報が適切な位置で作動するか、車線逸脱量ほどの程度か、を評価する。(16.0点満点)</p>
<p><b>(③') 車線はみ出し警報 : 車線逸脱警報装置性能試験方法</b></p> <p>試験車を時速60km(装置の仕様から時速70kmで試験を行う場合もある)で、道路に引かれた車線から少しずつはみ出すように走行させたとき、適切な位置で警報を発するか否かを確認する。</p> <p>また、聴覚、視覚、触覚に訴える複数種の警報を発するか、警報ではみ出した方向が分かるかも、評価する。(8.0点満点)</p>
<p><b>④ 後方視界情報 : 後方視界情報提供装置 性能試験方法</b></p> <p>平坦水平な場所に車をジャッキ等で固定し、1～2歳児を想定した2種のボールを、車両後方の計8カ所に配置。しゃがんだ児童を引く事故を想定した近接位置の3カ所、巻き込まれ事故を想定した近傍位置の2カ所、3.5m先の遠方位置の3カ所にある各ボールが、車載バックビューモニターにどの様に映っているか、また、モニターに映る遠方位置のボールは、運転席からどの程度の大きさ(視角)に見えるか、を評価する。(6.0点満点)</p>

(出典：NASVA ([http://www.nasva.go.jp/mamoru/active\\_safety\\_search/about\\_active\\_safety.html](http://www.nasva.go.jp/mamoru/active_safety_search/about_active_safety.html)))

17年度の評価結果はNASVAホームページ上に、表3に示す先進安全技術に関する試験毎の個別得点とその合計である総合得点で記されている。獲得可能な総合得点の最高点（満点）は79.0点である。また、総合得点に基づくランク付けも行われており、総合得点が12点を超えた車に [先進安全車プラス：ASV+]、総合得点が46点を超えた車に [先進安全車ダブルプラス：ASV++] の称号が付与される。

#### ◆ 予防安全性能アセスメントの今後の展開と基準策定の動き

17年度のアセスメントには、ペダル踏み間違い時加速抑制装置と先進ライトが含まれなかった。NASVAは、今後も試験項目や方法の拡充を進める予定である。

一方で、国土交通省は18年以降、道路運送車両法の関連規定を改定し、現行の車検制度に含まれていない先進安全技術の機能などを保安基準の確認項目に加える方針である。また今後、一定の安全効果が見込まれる水準に達した技術から、基準策定を検討する計画もある。こちらは、先進安全技術の国際展開を見据えた

動きである。現在、自動車基準に関する国際協定は2つある。(表4)

表4 自動車の基準に関する国際協定

協定名	国連の車両・装置等の型式認定相互承認協定	国連の車両等の世界的技術規則協定
規則	国連欧州経済委員会規則 (144規則) (UN/ECE規則)	世界統一技術規則 (20規則) (the Global Technical Regulations (UN/GTR))
内容	政府が性能評価し保証する認証システムをもつ 国家間の、相互認証に関する多国間協定	技術基準の国際調和協定 (認証は含まない) 対象:自動車の安全・環境対策、燃費、盗難防止
加盟	・54の国と地域 ・欧州が主導。米、カナダ、中国、インドは未加盟。	・36の国と地域 ・欧州、米国、カナダ、中国、インドが加盟。

(出典：国土交通省報道発表資料別添1 (<http://www.mlit.go.jp/common/001226538.pdf>)、  
：自動車基準認証国際化研究センター (<http://www.jasic.org/index.htm>)

規則の採択や規則間の調和を図る審議、意見交換は、国連自動車基準調和世界フォーラム (UN/ECE/WP29) で行われている。日本は2つの協定に加盟し、フォーラムで草案策定などを主導することで、技術基準の国際標準化を進めている。例えば、18年3月には、自動で車線変更を行う自動ハンドル操作の国際基準が日本とドイツの主導で策定され、全会一致で成立した。


国際標準化によって、設計仕様の統一による部品共通化や開発生産コスト低減が進み、相互認証による各国の認証手続き簡素化によって、貿易の円滑化や流通地域の拡大、部品選択の自由度拡大が図られる。国際協調が進む一方で、協定の各規則の受入は、加盟各国に採択の自由が与えられている。また、相互認証についても、自国が採択した規則にのみ相互承認が義務付けられることになっている。

#### ◆衝突被害軽減ブレーキの性能評価・公表制度の創設

衝突被害軽減ブレーキは、安全運転サポート車ver1.0 (サポカー、サポカーS) に搭載される先進安全技術だが、まだ技術基準が策定されていない。

国土交通省は、18年4月から基準が策定されるまでの間、衝突被害軽減ブレーキについて、国が一定の性能を有していることを確認する性能評価・公表制度を始めることを、18年3月末に発表した。この制度では、型式指定された国産車や輸入車のうち、自動車メーカー等が申請した乗用車を対象に、国が表5に示す2つの評価試験を行う。その結果、表6に示す認定の3要件を全て満たすことを確認できた乗用車に対して、国土交通大臣が性能認定を行う仕組みとなっている。認定車は、国土交通省のホームページで公表され、自動車メーカー等は、衝突被害軽減ブレーキ普及促進の広報活動等で、国が性能を認定したことを宣伝できる。

表5 衝突被害軽減ブレーキの性能評価・公表制度における試験内容

① 静止車両に対する試験	② 走行車両に対する試験
<p>・静止している前方車両に対して、試験車両が時速50kmで接近する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>試験車</b> 走行(時速50km)         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           静止(時速0km)         </div> </div> 	<p>・時速20kmで走行する前方車両に対して、試験車両が時速50kmで接近する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>試験車</b> 走行(時速50km)         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           走行(時速20km)         </div> </div> 

(表5：国土交通省報道発表資料 (<http://www.mlit.go.jp/common/001229318.pdf>) より、ARCで作成)

表6 衝突被害軽減ブレーキの性能評価・公表制度の性能認定要件

項目	認定要件の内容
①	静止している前方車両に対して、試験車が時速50kmで接近した際、衝突被害軽減ブレーキの作動によって、試験車が前方車両に衝突する前に停車する、または、衝突した時の試験車の速度が時速20km以下になる。
②	時速20kmで走行している前方車両に対して、試験車が時速50kmで接近した際、衝突被害軽減ブレーキの作動によって、試験車が前方車両に衝突しない。
③	①、②において、衝突被害軽減ブレーキ作動の少なくとも0.8秒前までに、試験車の運転者に、衝突回避操作を促すための警報が作動する。

(表6：国土交通省報道発表資料 (<http://www.mlit.go.jp/common/001229318.pdf>) より、ARCで作成)

#### ◆交通事故防止対策としての期待がかかる、安全運転サポート車

国土交通省のASV技術普及状況調査によると、衝突被害軽減ブレーキ（低速時作動分を除く）の16年の装着台数は183万台で、乗用車の年間総生産台数の43%を占める。この割合は、14年：12%、15年：16%であった。このように安全運転サポート車は、今後も事故防止の対策として普及してゆくことが予想される。

一方で、消費者庁が所管する国民生活センターが18年1月に報告した「先進安全自動車に関する消費者の使用実態」には、先進安全技術に係る想定外の出来事（例えば、動作しなかった、意図しないタイミングで作動した、車が急停止した）を経験した運転者からの苦情や、衝突被害軽減ブレーキ搭載車の運転者の中に、機能を停止して使っていない人もいることが報告されている。

運転者が主体的に先進安全技術の理解を深めることも大切だが、自動車製造・販売業界には、運転者の理解の助けとなるよう、例えば、先進安全技術の作動条件やその限界について、より一層、分かりやすい具体的な説明が求められる。また、国内自動車メーカーには、多くの人の意見を技術課題として取り入れ、より人の運転感覚に添った先進安全技術へのブラッシュアップを続けることで、世界から選ばれる、頼りになる安全技術を確立することを期待したい。【袴家淳雄】