

自動車の先進安全技術の現状

平成29年1月25日

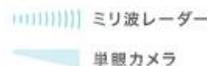
先進安全技術に対する基本認識

- 近年、自動ブレーキ等の先進安全技術の市販車への搭載が進んでいる。これら技術を活用することにより、高齢運転者による交通事故の防止や被害の軽減が期待される。
- 先進安全技術は未だ進化の途上にあることから、引き続き、性能の向上と普及の促進の両面に取り組むことが必要。
- 先進安全技術は、自動運転を実現するために必要な要素技術である。このため、これら技術の性能を向上させ、その普及を図り、「安全効果の高さ」を広く国民に実感していただくことは、将来の自動運転の早期実現に繋がる社会的基盤となる

先進安全技術の例① 衝突被害軽減ブレーキ(自動ブレーキ)

- 車載のレーダーやカメラにより前方の車両や歩行者を検知し、衝突の可能性がある場合には、運転者に対して警報。さらに衝突の可能性が高い場合には、自動でブレーキを作動。

自動ブレーキの例



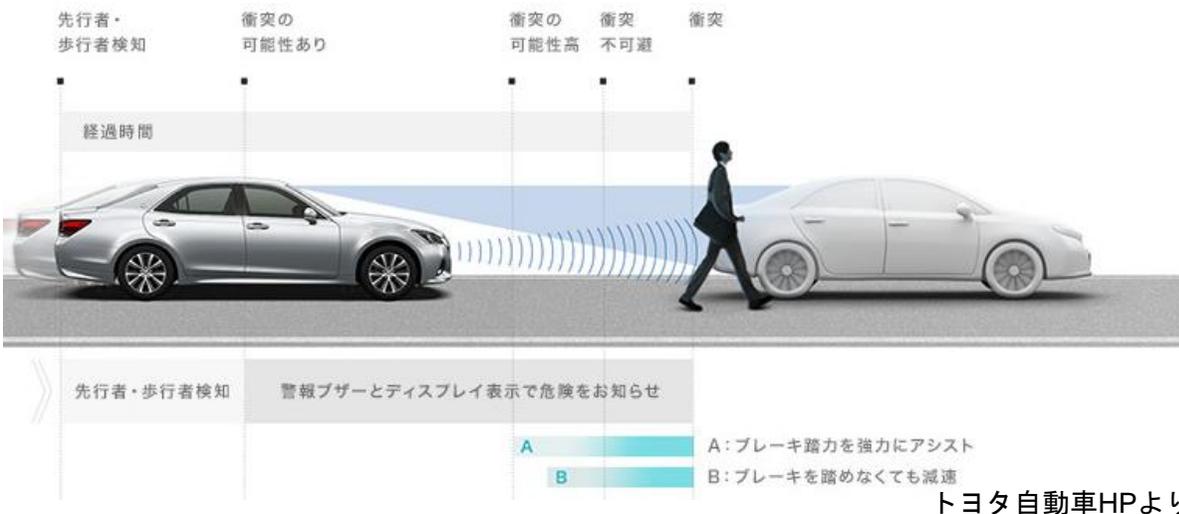
新車乗用車の搭載状況(平成27年)

1,742,164台(45.4%)

自動ブレーキ	1,036,715台(27.0%)
低速自動ブレーキ※1	705,449台(18.4%)

※1 時速30km以下で動作

※2 仕様や性能はメーカー間で異なる。
(一部車種は自動車アセスメントで性能を評価・公表)



市販車に搭載されている自動ブレーキの主な検知技術

	長所	短所
カメラ(単眼/複眼)	人・車両の検知が可能	夜間、悪天候時の検知が困難
ミリ波レーダー	遠距離でも検知可能、夜間も検知可能	人の検知が難しい、価格が高い
レーザーレーダー	価格が安い、夜間も検知可能	人の検知ができない、遠距離は検知不可

※ それぞれの短所を補うため、複数の技術を組み合わせて搭載する車両(カメラ+ミリ波レーダー等)もある。

先進安全技術の例② ペダル踏み間違い時加速抑制装置

- 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(及び後方)の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は、エンジン出力を抑える等により、急加速を防止。

ペダル踏み間違い時加速抑制装置の例



低速衝突軽減ブレーキ機能(前進時/後退時)
 障害物に衝突する恐れがある場合は、エンジン出力制御にブレーキ制御を加え、万一の衝突事故を未然に防ぎます。



低速加速抑制機能(前進時/後退時)
 万一アクセルペダルを誤って踏み込んでしまったとき、急加速による衝突回避を支援。急加速は、エンジン出力制御によって抑制します。

新車乗用車の搭載状況(平成27年)

1,376,637台(35.9%)

- ※ 検知可能な障害物、急加速を防止する条件、制御方法(エンジン出力の抑制、自動ブレーキ等)などの仕様や性能は、メーカー間で異なる。

主な検知技術

- ・ レーダー又はカメラ
 (自動ブレーキの検知技術を応用)
- ・ 超音波ソナー

これまでに実用化されたその他の先進安全技術の例

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*
システムあり
システムなし*

あぶない!

*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

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
運転負担軽減

先行車あり
車間距離を一定に保って走行
運転負担軽減

停止 停止
先行車に続いて停止

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
システムなし

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

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
システムなし

車線維持支援
操舵支援
運転負担軽減
車線逸脱警報

車線中央付近を走行するように自らハンドル操作を行う