

---

# 車社会の安全技術

---

2013年9月

株式会社 **アイ・シー・アイ**



現在、日本の自動車台数は乗用・商用など合わせると7600万台、世界では約10億台にもなります。

車は、貨物輸送・公共の旅客輸送、通勤や買い物、レジャーなど様々なシーンで経済活動や日常を支えており、車なしの生活は考えられない、まさに車社会となっています。



このような恩恵を享受する一方で、交通事故や環境影響など、車の誕生以来抱えてきた問題への対処がますます求められるようになってきました。

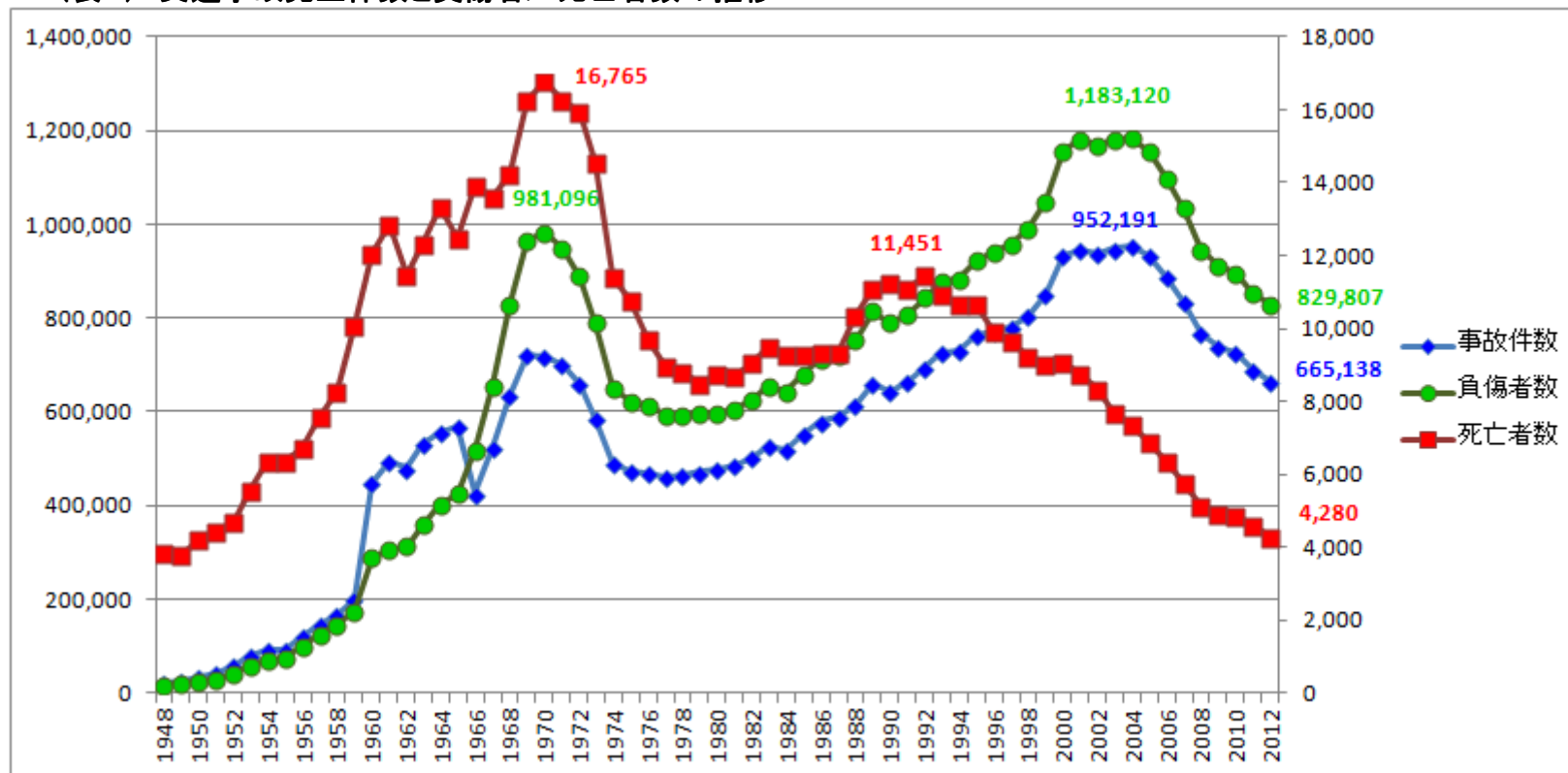
今回は自動車の安全技術についてご紹介します。



## ■近年の交通事故の状況

(表1)のデータを見てみると、増加の一途をたどっていた交通事故発生件数と負傷者数が2004年をピークに減少を見せています。

(表1) 交通事故発生件数と負傷者／死亡者数の推移

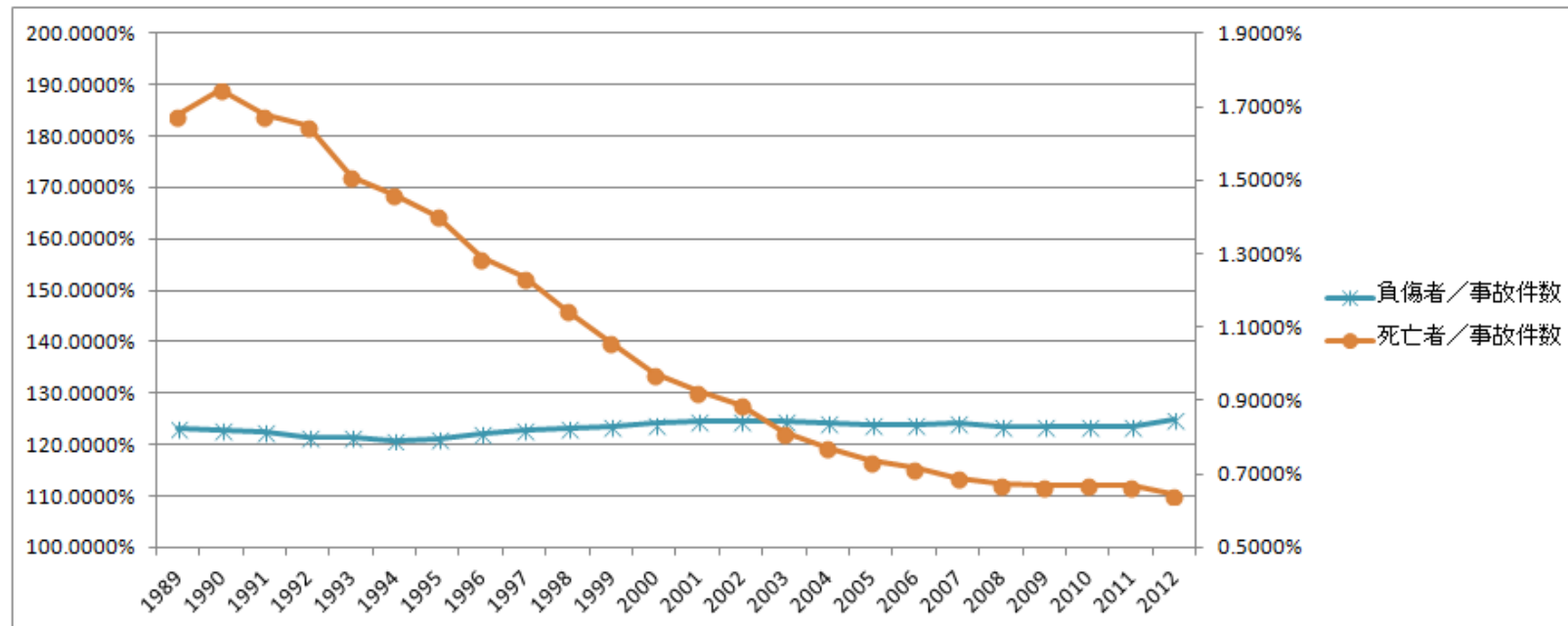


## ■近年の交通事故の状況

また、下記(表2)を見ていただくと負傷者数は交通事故の発生件数に比例しているのに対して、死亡者数は1990年代になってから減少傾向となっています。

次のページからは、事故を未然に防ぐ「予防安全技術」。  
また、事故が起こった場合に人体などへの被害を低減する「衝突安全技術」についてご紹介します。

(表2) 交通事故件数に対する負傷者数と死亡者数の割合



### ①ABS(アンチロックブレーキシステム)

急ブレーキを踏んでもタイヤをロックさせないことで、減速しながら車の進行方向をコントロールするための装置です。

事故が起きそうになって慌てるとブレーキを強く踏み過ぎてタイヤがロックし、ハンドル操作が利かなくなります。

「真っ黒なブレーキ跡が残る生々しい事故」といえば想像いただけるかと思いますが、このような事故を回避することを目的としています。

雪道などではABSが作動してしまうことで制動距離が伸びてしまうことが問題として議論されることがありますが、そもそもABSは「車を制御するための技術」です。

天候や路面状態に合わせて、十分注意して運転をすることが基本となります。



### ②ESC(滑り防止装置)

ABSなどの複数の技術を組み合わせたシステムにより自動車の姿勢を安定させる装置であり、文字通り横滑りやスピンを防止するように作動します。

前述のABSはブレーキ操作時の制御に限定されますが、ESCは路面状況の変化や急ハンドルによって引き起こされる姿勢の乱れも制御することができます。

ABSは1990年代に呼称が統一されましたが、ESCの呼称はVDC、VSA、VSCなど国内のメーカーでも様々です。



### ③プリクラッシュセーフティシステム

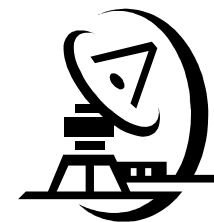
自動車がレーダーやカメラから得た情報から障害物や自動車、歩行者を検知して運転手への警告やブレーキ補助を行なう技術です。

最近良く目にするスバルのCM、「ぶつからない車」などもこの技術です。

当初は、あくまで被害低減のための補助システムという位置づけとすることを意図して、衝突前に車を完全に停止させる機能は持たせていませんでしたが、現在は「ぶつからない車」のように車を自動停止させるものが主流となってきました。

ただ、依然として補助システムであることに変わりはなく、運転者自身が交通状況に注意を払って運転することが基本となります。

続いて「衝突安全技術」の紹介です。



### ①シートベルト

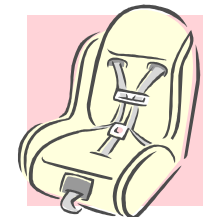
衝突時や急ブレーキの際に乗員の体を座席に固定し、車体に強打したり車外に投げ出されることを防ぐ装置です。

日本では1992年に運転席および助手席の着用が義務付けられ、2008年には後部座席でも着用が義務付けられました。

シートベルトを着用しない場合の危険については、衝突実験の映像などで目にしたことがあるのではないのでしょうか。

「義務」と聞くと『やらされる』というイメージを持つ方も居るかも知れませんが、たった1つの動作で大きな安全が得られる行為です。

また、シートベルトが着用出来ない乳幼児を守るチャイルドシートも、2000年に使用が義務付けられました。





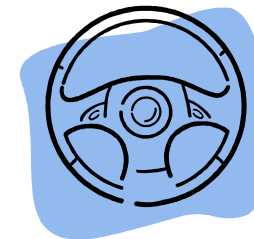
### ②エアバッグ

衝突の瞬間、火薬の爆発により膨らませたバッグで衝撃を吸収する装置です。

単独での安全を確保する技術ではなくシートベルトを着用していることを前提とした補助安全装置のため、シートベルトをせずに事故を起こすと「前に投げ出される体と膨張するエアバッグが衝突する」形となり、大変危険です。

現在、ほとんどの自動車に運転席・助手席エアバッグが装備されていますが、近年になって歩行者の安全を確保するエアバッグが登場しました。

自動車事故で本当に危険なのは乗員よりも歩行者です。  
このような技術発達もさることながら、歩行者に配慮した運転を心がけましょう。



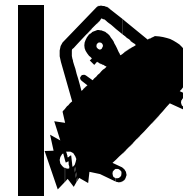
### ③ 歩行者障害軽減ボディー

人対車の衝突時に、歩行者の脚部や頭部へ及ぼす衝撃・障害を軽減する考慮がなされた車体の設計技術です。

2003年に歩行者脚部障害軽減ボディーが自動車製造に義務付けられ、翌年には頭部の保護基準が導入されました。

走る凶器とも言われる自動車。  
車体の材質や形状の工夫による安全確保が進んでいますが、あくまで衝突時の障害の「軽減」に過ぎません。  
事故を起こさない努力を心がけましょう。

「ながらスマホ」など危険な運転はもってのほかです。



自動車の分野では様々な技術が登場し、ご紹介した安全性に留まらず快適性など飛躍的に発展してきました。

近年、ITの技術発展も目覚ましく目が離せませんが、分野を問わず新しい技術・新しいサービスを創造するためには、世の中の流れやニーズをとらえることが重要となります。

私どもも、日々ITを活用した価値の創造を模索しております。  
ご用命の際は是非お声かけください。

