

【安全なシートベルト 特許紹介】

【日本特許】

名称 自動車シートベルト構造（左右胸部シートベルト） 日本特許 第3163599号

【米国特許】

名称 自動車用シートベルトとその補助装置 米国特許 US 6709063 B1

【安全なシートベルト】

【**新技術**】肩ベルトの留め金位置を座席背もたれ上部に取り付け、ベルトを乗員の左右胸部位置に平行に着用する。つまり、ベルトが首にかからなくするシートベルトです。このシートベルトの場合、事故により車が変形、クラッシュ等により座席背もたれが前に折れ曲がっても、シートベルトの留め金を座席に取り付けることにより、胸部、首等にベルトによる過度の力が加わりません。又、事故時に車が変形してサイドドアが開き、乗員が遠心力で外へ投げ出され防止としてのシートベルトのベルトの位置が首ではなく、胸部での制止となり、制止効果を上げ、且つ安全度を増します。

【**新技術**】シートベルトの目的は、走行運転中の乗員を拘束することではありません。シートベルトの目的は、事故時に限って、乗員が惰性、遠心力で振られるのを防ぐことが目的です。そこで、新技術として、事故のときに限りベルトなどが、乗員を拘束できる構造、つまり、惰性による前方向への力を利用して、その力により乗員の体を制止する装備が乗員の前に移動するシステムです。

【**従来技術**】シートベルトの留め金が、サイドドア付近の自動車の車体に取り付けられていて、事故により車が変形して、座席背もたれが前に折れ曲がるケースのとき、折れ曲がりを守る力が、車体に取り付けたシートベルトとなり、座席背もたれとベルトに挟まれた乗員のろっ骨とか首に、過度の圧迫が加わります。又、事故により車が変形してサイドドアが開き、乗員が車外へ投げ出されるケースのとき、首位置のベルトにより投げ出されるのを防止するので、首の力の弱い子供や高齢者にとっては大きな負担となります。

【**従来技術**】通常の走行中もシートベルトにより、乗員を拘束するシステムです。

【改良点】

- (1) シートベルトによる首位置での制止を左右胸部に変更
- (2) シートベルト留め金位置をドアサイドの車体から座席背もたれに変更

【乗車中死者の推移】

昭和61年11月にシートベルトが義務化され、昭和61年から平成5年まで自動車乗車中死者のみが急増しました。それとは逆に、昭和61年以降、原付乗車中死者、自動二輪乗車中死者等は減少傾向でした。

平成5年ごろより徐々にエアバッグが普及し、助手席にもエアバッグが装備されるようになり、その結果、乗車中死者は減少傾向となりました。

昭和45年から昭和62年ころ迄、自動車乗車中死者は減少傾向でした。

【交通事故統計年報(平成21年版・平成22年版) 状態別死者数の推移 参照・財団法人交通事故総合分析センター(東京都千代田区麹町)】

【エアバッグの効果】

エアバッグが開くと顔面を覆いますので、実態は「エアバッグ＋2点式シートベルト」と言うことになります。

シートベルトは必要な装備であることは言うまでもありませんが、エアバッグにより顔面を固定することにより、ベルトを首にかけて制止させると言うシステムのみを排除して、実質的に2点式シートベルトの機能となります。

結論として、現時点の効率的な安全対策は、2点式シートベルトとエアバッグの併用システムと考えます。

「3点式シートベルトの安全性と欠点」－「解説」

事故時に、搭乗者の前方向への惰性を止める安全装備です。

ただし、そのベルトが首にかかれば、首にかかったベルトで惰性を止めることになりません。

又、事故時にドアが開き、遠心力で車外へ投げ出されるのを防ぐ目的の装備ですが、首にかかった斜めベルトにより、車外へ投げ出されるのを止めることになりません。

上記のケースの場合、斜めベルトと首の関係で、首の力の限界を超えることの方が多いと考えます。

つまり、この欠点の解決策は、簡単なことであり、ベルトが首にかからないようにすればいいだけのことです。

死亡事故の多くは、車外へ投げ出される事故であり、首にかかったベルトで投げ出され防止の力を、首に集中させれば、呼吸困難となる、それ以上のことが想定できます。

他の死亡事故のケースとして、車がクラッシュしたり変形して、座席背もたれが前方向へ折れ曲がるとき、斜めベルト留め金の支点がドア側の車体にあり、車体に取り付けたベルトで、その前方向への座席背もたれが折れ曲がるのを止めることになりません。

そのとき、座席背もたれとベルトの真ん中に搭乗者の体が挟まれ、ろっ骨で座席背もたれが折れ曲がるのを止めることになり、ベルトによる胸部圧迫で、ろっ骨や内臓への影響は大きく、少なくとも、ベルトが首にかかる状況は絶対に避けなければなりません。

「改良方法」

この欠点の解決策は、簡単なことであり、ベルトが首にかからないようにすればいいだけのことです。

惰性或遠心力による体の移動を止める目的の装備としてのベルトは必要ですが、そのベルトを絶対に首にかけて制止させることは避けるべきです。そこで、3点式シートベルトを改良して、ベルトの位置を首ではなく、脇下の胸部として、左右が同等に制止出来るように、左右胸部にベルトを装着させます。

「安全性の向上」制止効果を上げるには、現状の3点式シートベルトは、運転者の左肩と左胸部にはベルトがありません。つまり、ベルトがないところは、ベルトによる制止効果がありません。そこで、新シートベルトでは、左右脇下胸部に同等にベルトを装着すれば、左胸部の制止も可能となります。