

シートベルトの有効性と欠点

シートベルトは安全装備です。ただし、欠点もあります。

「シートベルトの有効性」 → 事故のときに慣性で体が振られるのを止める効果

「3点式シートベルトの欠点」

(1)ベルトと首の関係

(2)ベルトが首にかかり、首にかかったベルトで体の移動を止める

死亡事故のケース

(例-1) 「車外に投げ出される事故」

首にかかったベルトで止める。そのとき、首への過度の圧迫となる。

激突によりサイドドアが変形して開き、遠心力によりドライバーが右ドアから投げ出される。



激突事故（車外へ投げ出される）

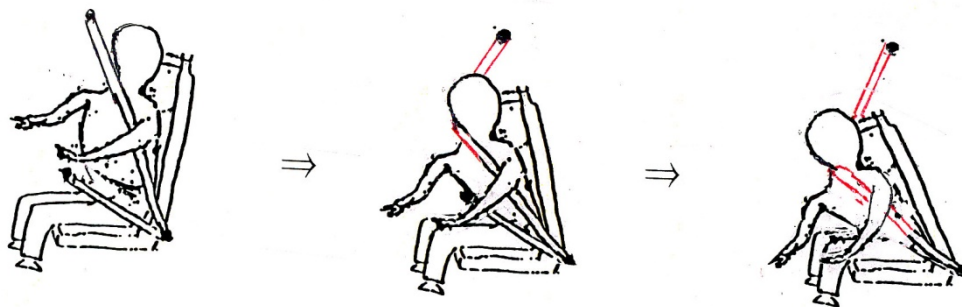


走行中

(解決策—首ではなく、ベルトを左右胸部付近に装着する)

(例-2) 「車の座席背もたれが前方向に折れ曲がる事故」

シートベルトの留め金支点がドア側の車体にあり、結果的に「車体に取り付けた斜めベルト」により座席背もたれが折れ曲がるのを止めます。つまり、座席背もたれとベルトの真ん中に乗員の体と首が挟まり、乗員の体と首で座席の変形を止めることとなります。

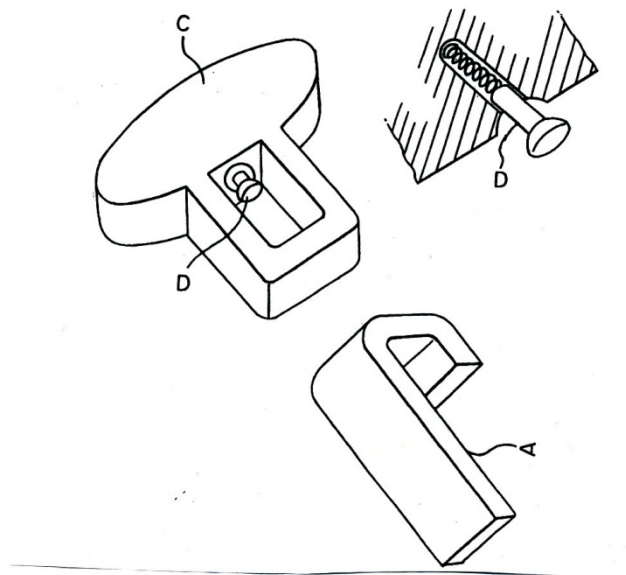


走行中

事故（座席背もたれが前に折れ曲がる）

(解決策ーベルト留め金の支点を座席背もたれに取り付ける)

(例-3) 車がクラッシュして強度の圧力が体、頭部、首にかかるクラッシュなどの事故後などで体が挟まれ、意識が朦朧となり、その時ベルトが外れなくて脱出が遅れる。



U.S. Patent

Mar. 23, 2004

Sheet 5 of 8

US 6,709,063 B1

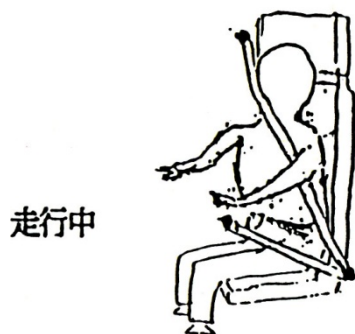
(解決策ーベルトの容易解除システムが必要)

※ベルト留め金解除を容易にする。

※事故により、エンジン停止のとき、留め金の電気磁石が磁力を失い、解除を容易にする。

(例-4) 「身長160cm以下の人のベルトの位置」

子供、女性、高齢者など、身長が160cm以下の場合、斜めベルトは首の位置に装着されます。首の力が弱い子供、高齢者などに、首にかかったベルトで体の動きを止める力は、子供などの首にはありません。



身長160cm以下

(解決策—首ではなく、左右胸部付近に装着する)

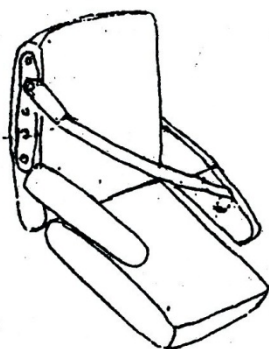
(例-5) 左への急ハンドル後の激突 (助手席)

助手席で、シートベルトを着用して、左への急ハンドル後の激突事故のとき、「手でハンドルを握っていない助手席搭乗者」は、右肩にはベルトがないので、右への遠心力により、右前45度方向へ体が振られます。

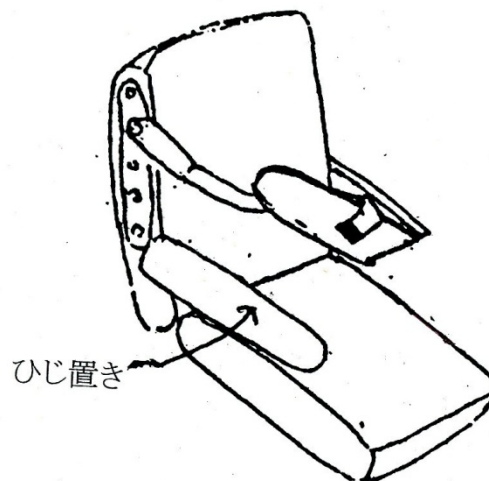
「シートベルトの目的」は、

「事故のときの安全対策であり、通常走行中のドライバーなど乗員の体の固定ではありません。」

【 事故時に限り制止させるシートベルト 】



通常走行



事故時

※事故の惰性による、乗員の前方への移動により、ベルトが引っ張られ、クッションが乗員手前に折れ曲がり、脇下から胸部を制止する。

(欠点を少なくして、安全性を高める努力に限界はありません。)

以下に、新技術の特許を紹介します。

安全性を高めたシートベルト (特許紹介) 名称 自動車シートベルト構造
日本特許 3163599

安全性を高めたシートベルト (特許紹介) 名称 自動車用シートベルトとその補助装置
米国特許 US6709063 B1