

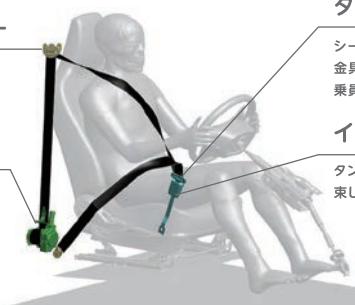
シートベルトのあゆみ History of seat belts

1960	1970	1980	1990	2000	2010
	'69運転席シートベルト設置義務化		'85前席シートベルト着用義務化		'08後席シートベルト着用義務化
'79米国安全性能評価開始					
衝突安全	保護性能向上	信頼性能、装着性能向上	更なる保護性能向上／ダメージ軽減	体格に応じた保護／環境対応	
2点式 東海理化が最初に製造したシートベルト 1962年、当社は「自動車にとって最も重要な者は乗員保護安全であり、荷物必ずそのうつ伏せが来る」という見識のもと、シートベルト開発に着手した。 （当時、シートベルトはオプション設定）	被取り装置が無く、腰部のみで乗員を保護 	腰带と同時に腹部も拘束する取り装置を搭載 1968年 カローラスプリинтерー 1970年 カローラ	デュアルロッキングシステム付 衝突時、火薬の力で巻取り装置を固定させる 米国安全性能評価開始を受け更なる保護性能の向上を目指し開発を進め ニーズへの対応 オートマチックシートベルト ドアを開めると自動的にベルトが巻取し乗員の肩部にフィットする 1991クラウン（プリテンショナー付き） 1997ハイエースレジアス（フォースリミッタ付き） 2003ハリアー（プリクラッシュ対応）	プリテンショナ付 衝突時、火薬の力で巻取り装置を固定する フォースリミッタ付 衝突時、ベルトを緩め乗員にかかる負担を緩和 セレクタブルフォースリミッタ付 衝突時、乗員の体格に応じてベルトを緩め保護性能を向上 軽量化、CO2削減など環境にも配慮 	
1968 スプリンター（2点式） 1970カローラ（3点式） 					

シートベルトの基本構造

ショルダーベルトアンカー

3点式シートベルトの一部で、肩の位置で荷重を受け止めます。



シートベルトリトラクター

ベルト巻取り装置。
ベルトの引き出し/巻き取りや緊急時にロックをします。

タングプレート

シートベルトに付いているT字型の金具でバックルに押し込み結合して乗員を拘束します。

インナーバックル

タングプレートと結合して乗員を拘束します。

シートベルト技術の進化

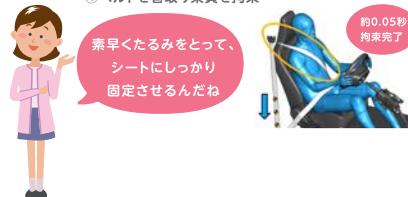
プリテンショナー

衝突を検知するとベルトを約0.05秒で引込み、乗員をしっかり拘束します。



作動順序

- ①ガス発生器よりガス発生
- ②ガス圧によりピストンがストローク
- ③ピニオンを介してシャフトが回転
- ④ベルトを巻取り乗員を拘束



素早くたるみをとって、シートにしっかりと固定させるんだね
約0.05秒拘束完了

フォースリミッター

ベルトを一定の荷重で緩め、乗員の胸部にかかる圧迫を軽減します。



作動順序

- ①乗員移動によりベルトに荷重が加わる
- ②一定以上の荷重になるとトーションバーが捻じれる
- ③捻じれによりシャフトが回転することでベルトが緩まる



クイズ5

2つの技術の詳細説明は動画を見てくださいね

東海理化の技術紹介はこちらから





- ③ピニオンを介してシャフトが回転
④ベルトを巻取り乗員を拘束



素早くたるみをとって、
シートにしっかりと
固定させるんだね



1

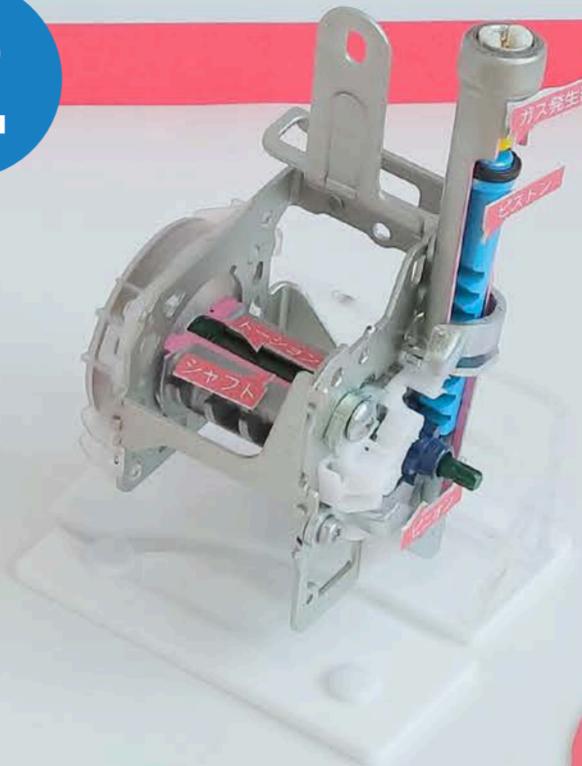


シャフト
ベルトが
巻かれている
回転軸。

ゼンマイ
通常使用時に
ベルトを巻き取る
ためのバネ。

シートベルトリトラクター

2



ゼンマイ
通常使用時に
ベルトを巻き取る
ためのバネ。

シャフト
ベルトが
巻かれている
回転軸。

トーションバー
フォースリミッターの
主となる機能部品。
一定以上の荷重で
捻じれることにより
ベルトを緩める。

ガス発生器
衝突時にセンサーからの
電気信号を受け、
ガスを発生。
ガス圧により
ピストンを押出す。

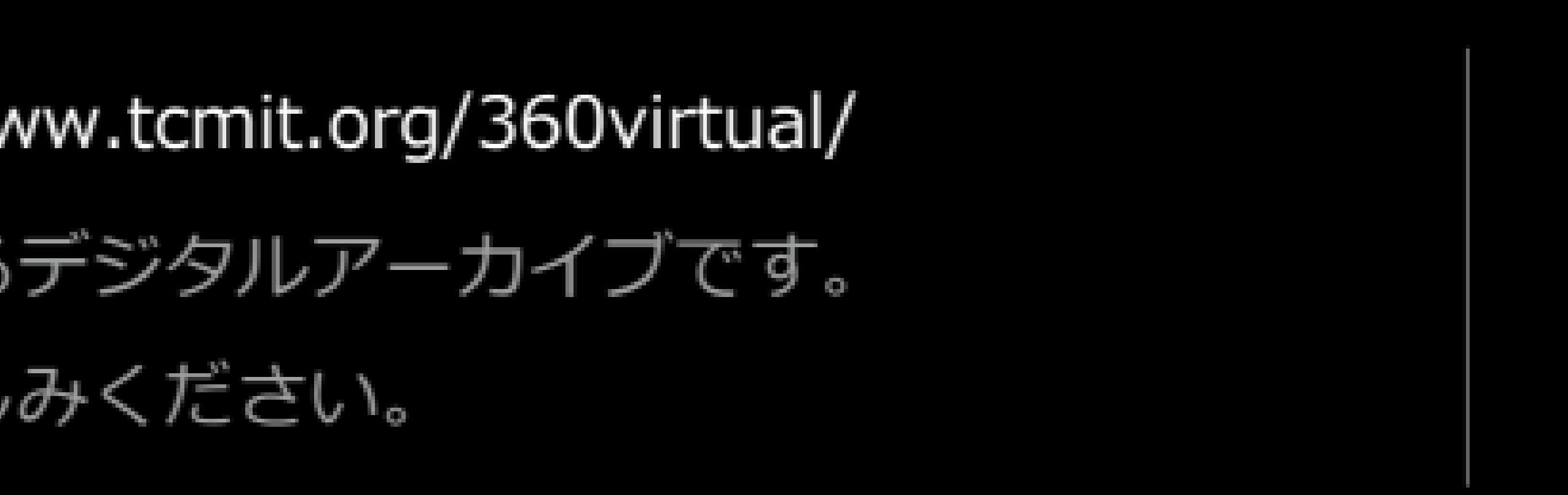


シートベルトリトラクター プリテンショナー フォースリミッター

① シートベルトリトラクター

② シートベルトリトラクター(プリテンショナー、フォースリミッター)

館内企画展アーカイブ
バーチャル展示室
THE VIRTUAL
EXHIBITION ROOM 360



バーチャル展示室360

> <http://www.tcmit.org/360virtual/>

トヨタ産業技術記念館

これまでにトヨタ産業技術記念館で開催した企画展を紹介するデジタルアーカイブです。

当サイトに掲載の記事・写真の無断転載を禁じます。

360度VRコンテンツで、臨場感溢れるバーチャル展示をお楽しみください。

Copyright(C) Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology All rights reserved.

