

新製品紹介

SRSカーテンエアバッグ(前後席乗員用)

SRS Curtain Airbag (Front-Rear Type)

棚瀬 利則*1 山本 貴史*2

1. はじめに

近年の自動車産業の動向として、安全性の向上が強く求められ、「安全」は重要な性能の一つになっている。今回、側面衝突時に頭部への衝撃を低減するSRS前後席乗員用カーテンエアバッグを開発したので、その概要について報告する。

2. 製品の概要

2-1 製品構成

エアバッグアッセンブリーは、インフレーター・バッグ本体及びボデーへ取り付ける為の金具類で構成され、バッグは蛇腹状にコンパクトに折り畳まれ、テープで結束されている。

製品構成の概要を図-1に示す。

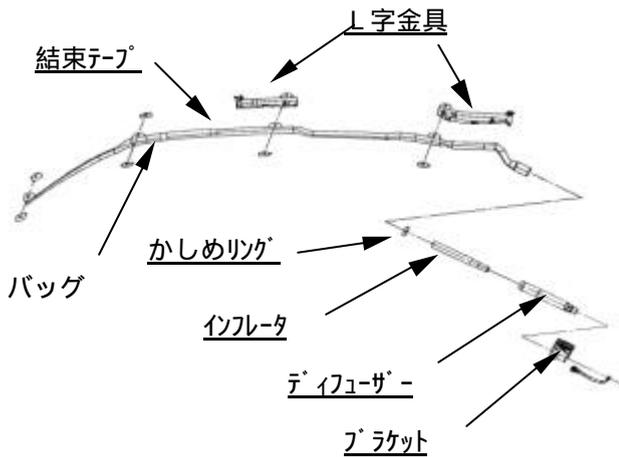


図-1 製品構成(格納時)

2-2 車両搭載状態

本製品はインフレーターをクォーターピラー部に搭載し、センターピラーガーニッシュ、フロントピラーガーニッシュや天井とボデーの間に格納されている。ボデーへの取付けはブラケット及びバッグ取付け部をボルトにより締結されている。

車両搭載状態を図-2、3、4に示す。

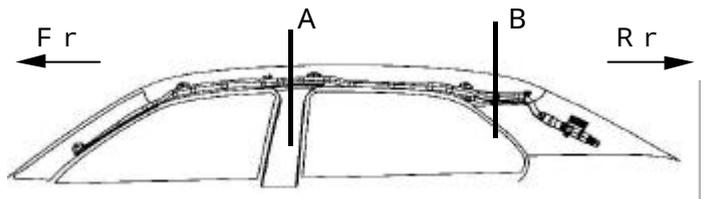


図-2 車両搭載状態

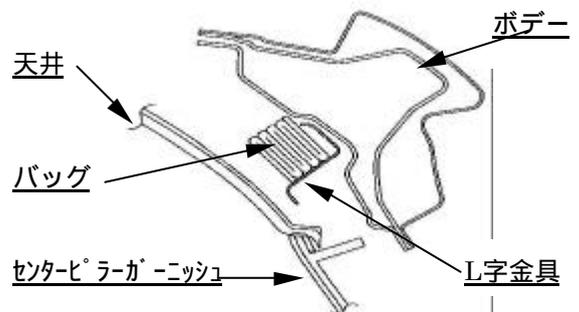


図-3 A-A断面図

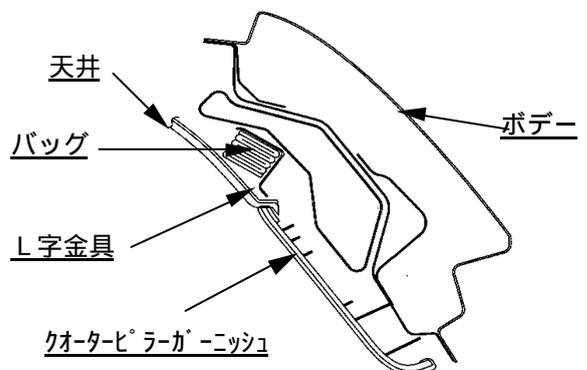


図-4 B-B断面図

*1 Toshinori Tanase セーフティシステム技術部 セーフティシステム開発室

*2 Takashi Yamamoto セーフティシステム技術部 第2セーフティシステム技術室

3. 技術の概要

3-1 エアバッグの展開のステップ

- 1) センサが側面衝撃を感知すると、ECUからインフレーターに着火信号を送り、インフレーターが作動。
- 2) インフレーター作動による発生ガスにより、バッグが膨張開始。
- 3) バッグは膨張に伴い、クォーターピラーガーニッシュ、センターピラーガーニッシュ及びルーフヘッドランニングを強制変形させて、バッグが展開し、前席/後席のサイドガラス周りを瞬時にカバーする。

膨張時の状態を図-5、6、7に示す。

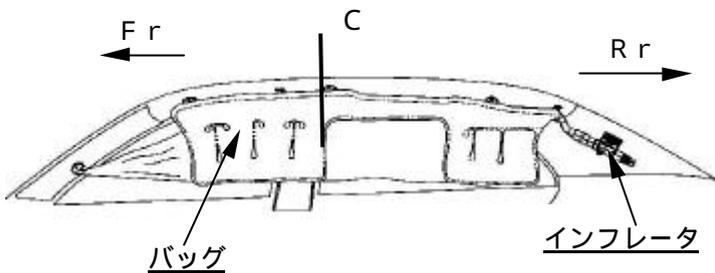


図-5 膨張状態（側面視）

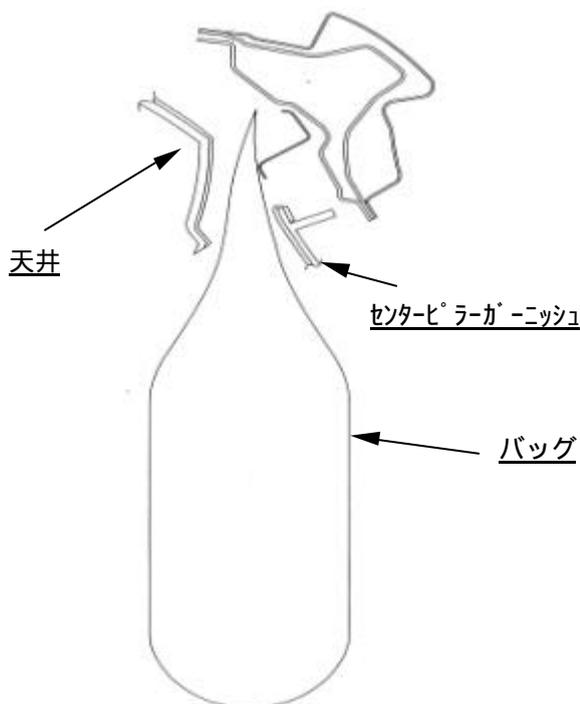


図-6 C-C断面図

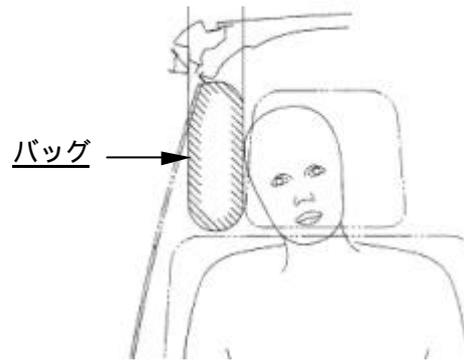


図-7 膨張状態（正面視）

3-2 効果

さまざまな側面衝突形態での実車評価を行い側面衝突時の頭部衝撃緩和性能を確認した。

効果の代表例として、電柱・立ち木への衝突を模擬したポール側突試験において頭部傷害値（HIC値）は、カーテンエアバッグが無い場合と比較し、約1/10に低減できた。

4. おわりに

側面衝突時に頭部への衝撃を緩和する方法としてカーテンエアバッグは現時点で最も有効なシステムである。前後席乗員用カーテンエアバッグは、'00/8に発売したセルシオに日本で初めて搭載された。

この製品の開発に際し、御指導・御協力をいただいた、トヨタ自動車株式会社関係部署の方々に厚く謝意を表します。