

新製品紹介

ホンダ 3列カーテンエアバッグ

Honda Three Row Curtain Airbag

木野雅夫*1，山本直*2，山田正*3

1. はじめに

近年、様々な自動車事故形態の中でも側面衝突時における乗員保護性向上のニーズが高まってきた。側面衝突時に乗員頭部を保護するカーテンエアバッグ（以下CAB）においても、従来の1・2列席のみでなく補助的な3列席の乗員も保護する必要があり、今回ホンダステップワゴン向けに弊社として初の3列対応CABを開発・量産化したので紹介する。

2. 製品の概要

通常時、CABは折られた状態でルーフサイド裏側に収納されており、側面衝突時インフレーターから発生するガスによりバッグが展開し乗員頭部を保護する。

ステップワゴンは3列席に乗員がいない場合、シートをはね上げ収納して荷室を広く使える構造となっている。3列CABとしては3列一体バッグが構造上簡素で望ましいのだが、はね上げ状態で3列席バッグが膨張すると正常な位置に展開せず、その影響が1・2列席バッグにも出てしまい、十分に1・2列席乗員の頭部を保護できない恐れがある。そのため、今回は3列席のバッグ・インフレーターを独立させ、2+1構造とした。

車両搭載状態、膨張時の状態及び3列席はね上げ状態を図-1、2、3に示す。

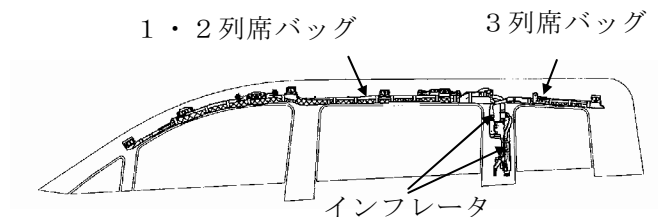


図-1 車両搭載状態



図-2 膨張時の状態



図-3 3列席はね上げ状態

今回、展開技術向上の手段としての新規バッグ折り、ならびに、バッグ構成についてもシール縫製バッグを開発したので、この2点について次項でその特徴と効果を述べる。

*1 Masao Kino セーフティシステム事業部 技術部 第3技術室

*2 Tadashi Yamamoto セーフティシステム事業部 技術部 第3技術室

*3 Tadashi Yamada 豊田合成ヨーロッパ(株)

3. 製品の特徴と効果

3-1. バッグ折り構造

CABはサイドウィンドウと乗員頭部の間の隙間に開く必要がある。そのためには、サイドウィンドウに沿ってバッグが開くのが望ましい。しかしピラーガーニッシュ部については、ピラーを乗り越えてバッグが開かないといけなため、一度乗員側に展開する必要がある。従来技術のバッグ折り（蛇腹折り）は、その方向性の強さからサイドウィンドウからやや離れた位置にバッグが展開する傾向にあった。

それを解決する方法として、折り構造をバッグ上部の左右折り返しとロール折りの構成にした。本開発技術により膨張時、折り返し部がボデーと天井を押し広げ、ロール部が天井とピラーの隙間から面沿いに展開することが可能となり、従来技術に対して約40%狭い隙間（当社試験条件）でもサイドウィンドウと頭部の間に展開させることに成功した。（図-4）

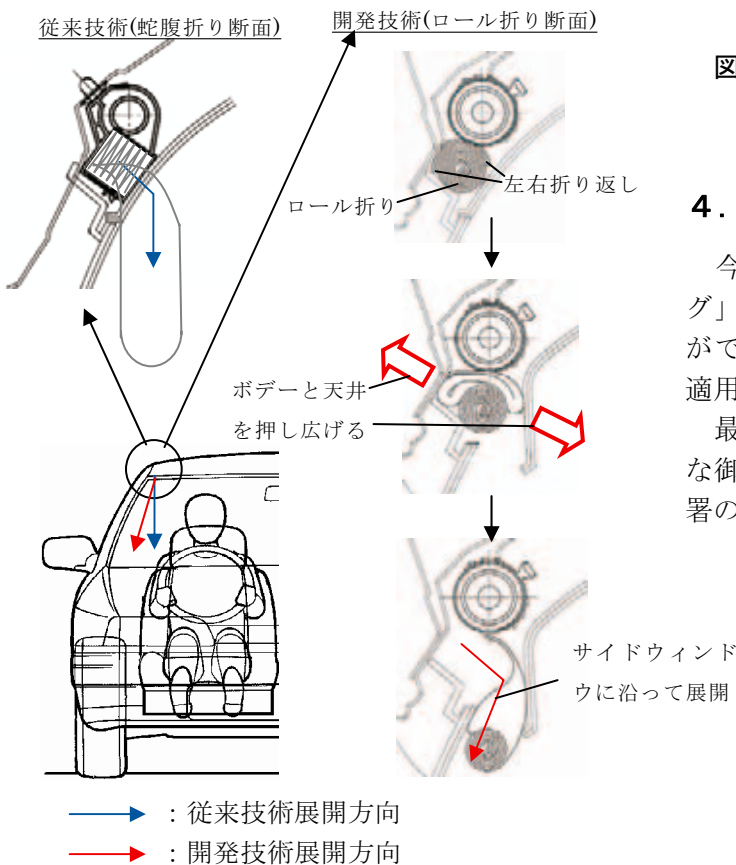


図-4 展開イメージ

3-2. シール縫製バッグ構造

今回、シール縫製バッグを新開発・量産化した。シール縫製バッグとは境界部（膨張・非膨張の境界部分）が縫製糸とシール材で構成されている。その構造を図-5に示す。

バッグ膨張時、境界部には大きな負荷がかかる。そこからのガス漏れ低減ならびに応力緩和のため、シール材は最適な材料と塗布条件（幅、厚さ）を開発した。

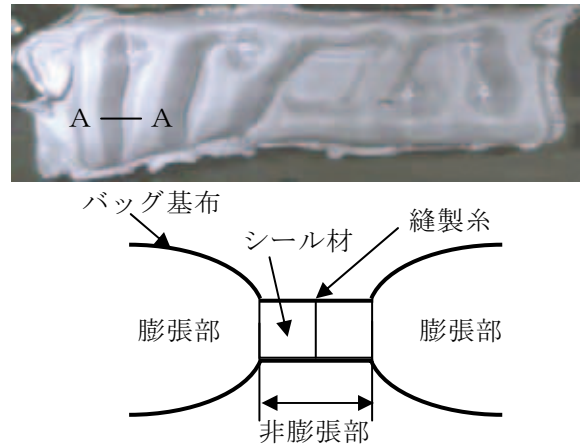


図-5 シール縫製バッグ境界部構造 (A-A断面図)

4. おわりに

今回紹介した「ホンダ3列カーテンエアバッグ」はステップワゴンで採用され量産化することができた。今後、本開発で得た技術を他製品への適用拡大も検討していきたい。

最後に、この製品の開発・量産化に際し、多大な御支援、御指導を頂いた本田技術研究所関係部署の方々に厚く謝意を表します。