

≡≡≡ 新製品紹介 ≡≡≡

ミニバン向けカーテンエアバッグ

Curtain Airbag for Mini-Ban

山本 貴史^{*1} , 小川 裕之^{*2}

1. はじめに

近年の自動車産業の動向として、安全性の向上が求められ様々な安全装置が装着されてきた。当社においても、'89年にセルシオ向け運転席エアバッグ生産を開始し、また助手席、サイドエアバッグと製品群も増加している。

側突時に頭部への衝撃を低減するカーテンエアバッグについても、'97年のプログレに前席用、'00年のセルシオに前後席用と乗用車向けに生産拡大してきた。

今回、アルファードに採用されたミニバンとして日本初の大容量カーテンエアバッグの内容を紹介する。

2. 製品概要

開発品のエアバッグ展開状態を図-1に示す。一般的な乗用車用バッグでは容量は約15ℓであったが、今回のミニバン向けカーテンでは後席のシートスライド量が大きく乗員を保護すべきエリアが拡大するためその容量は約30ℓになる。

一方バッグの容量に関係なくエアバッグの展開は車が衝突してから保護するまでほぼ同一の時間が要求される。

従っていかに速く、均一にバッグを展開させるかが重要な開発ポイントである。



図 - 1 . 開発品 (アルファード)

^{*1} 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

^{*2} Hiroshi Ogawa

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. 製品の特徴

3-1. 製品機能

バッグを早く開かせるために図 - 2 に示す要素技術を反映した。

従来、車両後方に配置していたインフレーターを中央に変更、バッグ端末までの距離を短くしガスの到達時間を速めた。

また、その時のディフューザ穴配置とインナーチューブの形状をバッグセルデザインと合わせたガス流れ解析により設定し、前後均一な展開を実現した。

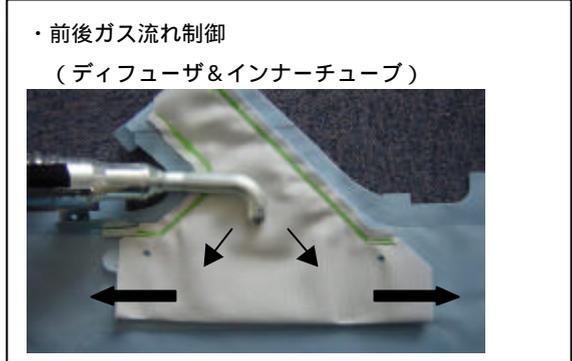


図 - 2 . 開発品の特徴

3-2. 生産性の向上

従来品と開発品をそれぞれ図 - 3 及び図 - 4 に示す。

バッグの結束をテープ（人作業）からブレード（自動化）に変更し、これに伴いバッグ折りと結束を連結自動化工程にすることで大幅な生産性の向上が実現した。また、同時に折り寸法の均一化も可能になり車両搭載性が向上した。

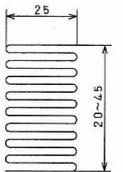


図 - 3 . 従来品（テープ巻き）

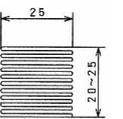
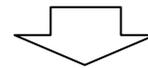


図 - 4 . 開発品（ブレード巻き）

4. 効果

- ・大容量バッグにおいても新規要素技術の反映により従来品と同等の展開時間・内圧を確保できた。
- ・従来工程に対し「折り～結束」の生産性が 50% 向上した。

5. おわりに

今回の大容量エアバッグの開発によりミニバン向けカーテンエアバッグの品揃えができた。今後もカーメーカーの要求に応え、さらなる品揃えの充実に向け努力していきたい。

最後に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、トヨタ車体株式会社及び関係部署の方々に厚く謝意を表します。