

遮音性向上ガラスラン

酒井大輔^{*1}，野尻昌利^{*2}

Glass Runs with Improved Sound Insulation

Daisuke Sakai^{*1}，Masatoshi Nojiri^{*2}

1. はじめに

近年，EV/FCV 化が進むことによりエンジン音がなくなり，ロードノイズ・風切り音が目立つため，車室内の静音性が強く求められている．音の侵入防止の役割を持つウェザーストリップ製品においても遮音性を向上させる必要がある．

ガラス周りの遮音性向上が車両の静音性への寄与率が高いことが判ったため，走行時の遮音性をガラスランにより向上させた製品を開発・量産化したのでその概要について紹介する．

2. 製品概要

ガラスランとは，自動車の窓枠に取り付けるシール部品で，その主な機能は，下記の通りである．

- 1) ドアサッシュとドアガラスとの間からの水・音・埃の侵入防止．
- 2) スムーズにドアガラスを昇降させるための保持機能．
- 3) 走行時やドア開閉時に起こるガラスの振動吸収（異音防止）．

図-1 に装着部位，図-2 に製品仕様を示す．



図-1 装着部位

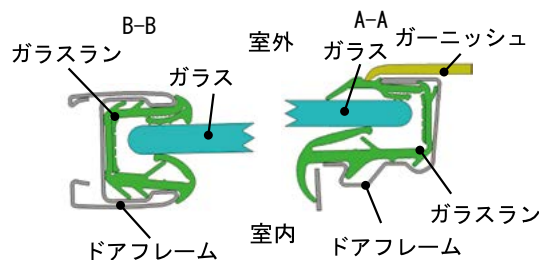


図-2 製品仕様

3. 製品の特徴

3-1. 開発の狙い

ガラスランによる遮音性向上の手段のうち，特に効果が得られると考えられるものを以下に示す．

- 1) 壁枚数を増やす（遮音リップ追加）
- 2) シールリップの短縮

上記の手法を用いて遮音性向上を達成するための断面形状を図-3 に示す．従来の形状に対し，遮音リップの追加，シールリップ長さの短縮した断面形状を設計した．

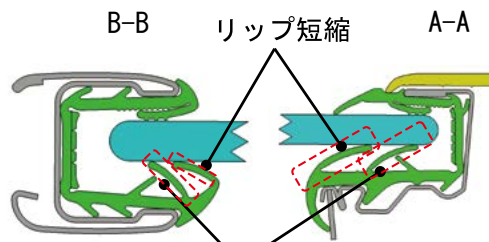


図-3 遮音性向上断面

*1 WS 技術部 WS 第2 技術室

*2 WS 技術部 WS 開発室

3-2. 設計のポイント

ガラスランの主な機能のひとつにガラスの昇降をスムーズに行うことがあるが、遮音リップを追加することで反力が増加することによる昇降性の悪化、及び断面形状が拡大することによる視界性の悪化（図-4、図-5）という背反要件を両立する必要がある。



図-4 運転席からの視界

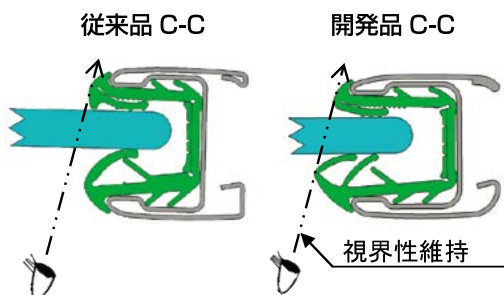


図-5 ガラスラン視界性

視界性を悪化させない狭い領域内でのシールリップの枚数を増加させるという要求項目を達成するために、薄肉による低反力リップの実現により、遮音リップを追加しつつガラス摺動性の目標の達成も実現した（図-6）。

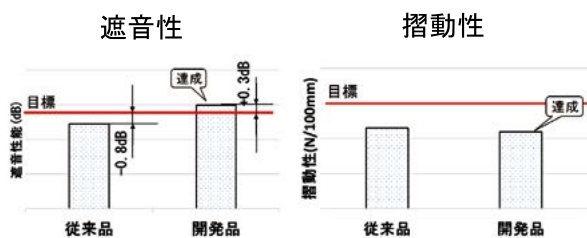


図-6 性能目標達成状況

4. おわりに

今回紹介したガラスランは、2021年11月に量産化されました。本製品の開発にご支援、ご指導いただいたトヨタ自動車株式会社、トヨタ自動車九州株式会社、並びに関係者の方々に厚く御礼申し上げます。

著 者



酒井大輔



野尻昌利