

新製品紹介

ガラスインナーウェザストリップ一体ガラスラン

Modular G/R with Glass Inner Belt W/S

後藤 輝仁 *1

1. はじめに

高級乗用車に求められる品質の1つとして、走行時の車室内静粛性が挙げられる。従来からその向上には音の発生源対策や遮音対策が実施され効果を上げてきた。しかし、静粛性向上に伴い局所的な音洩れの存在を無視することができなくなって来た。

静粛性の更なる向上にはその音に対する遮音対策が不可欠であり、「ガラスインナーウェザストリップ一体ガラスラン」を製品開発・量産化したので紹介する。

2. 製品の概要

本製品は自動車のドアガラス周辺部に取り付けられ(図-1)、ガラスをスムーズに昇降させるガイド機能とガラスとドアパネルの間をシールする機能を持ったウェザストリップである。

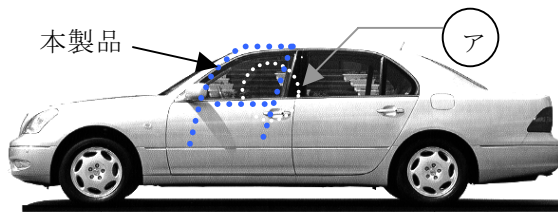


図-1 取り付け部位

従来、ガラスインナーウェザストリップはドアトリムにサブアッシーされた状態でドアに取り付けられる為、ガラスランとの合わせ部に僅かな隙間が出来てしまう(図-2)。ここを通過してドアパネル内の騒音が車室内へ侵入する。そこで、その隙間を塞ぎガラスとシールさせるようにガラスインナーウェザストリップとガラスランを型成形

部でつなぎ一体化した(図-3)。開発品の製品略図を図-4に示す。ガラスラン

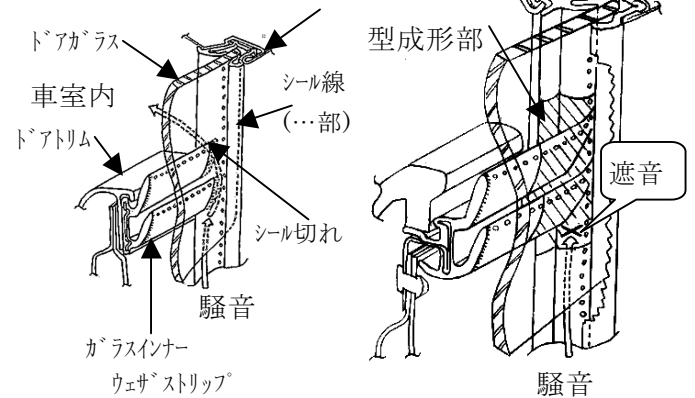


図-2 従来品 (ア)部 図-3 開発品 (ア)部

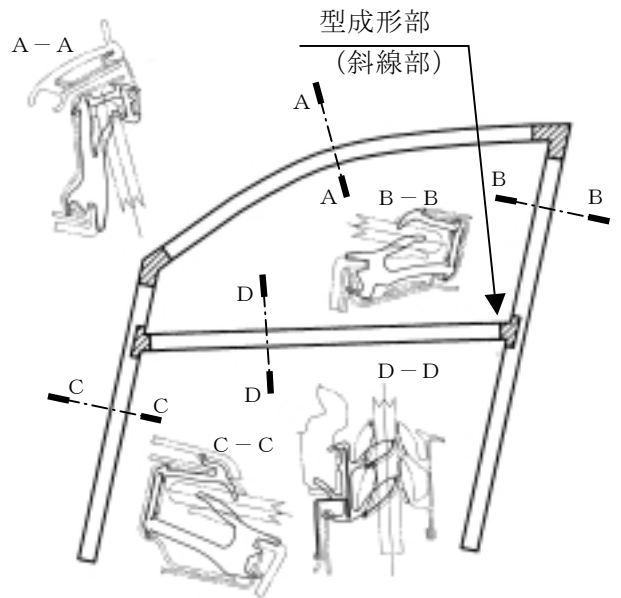


図-4 製品略図

*1 Teruhito Goto ウェザストリップ技術部 ウェザストリップ技術室

3. 製品の特徴

3-1. 遮音性の確保

ガラスとシールして遮音できるように型成形部の3次元形状を、CAE解析を行うことによって設定した。解析に使用したモデルを図-5に示す。

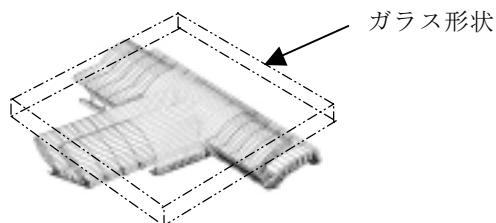


図-5 3次元モデル

解析によって得られた形状で作製された製品を、超音波リーク試験(図-6)で代用し遮音性能を検証した。結果を図-7に示す。

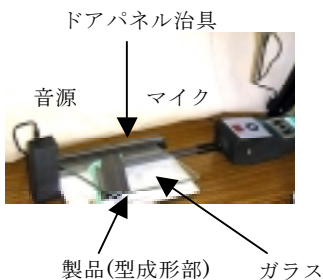


図-6 試験要領

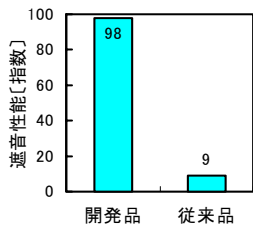


図-7 結果
[*粘土で隙間埋めし た時を100とする]

また実車における検証は、図-8に示す部位で騒音計にて行った。開発品取り付け時は、従来品に比べて表1に示すような音圧低減が確認できた。



図-8 測定部位

表1 音圧低減量 [dB]

	周波数帯		
	1kHz	2kHz	4kHz
100km/h走行時	0.4	0.6	3

3-2. ガラス摺動耐久性向上

型成形部のシール性と背反する耐久性の向上には、摺動面が極力平滑であることが重要な条件となる。本製品の金型では、有害なバリを発生させるPL(型割り面)を摺動面から遠ざけて配置した(図-9)。

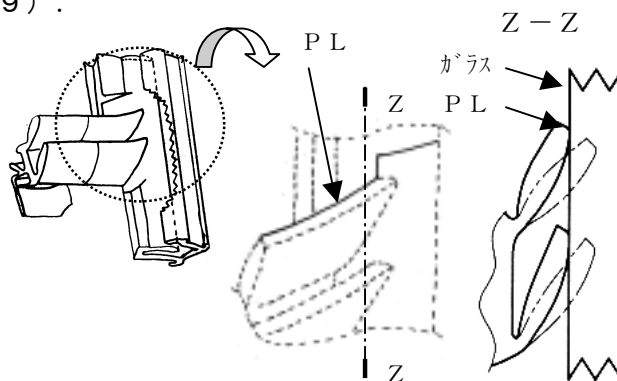


図-9 PL配置

性能の検証は、図-10の要領でベンチ試験にて実施した。結果は表2に示す。

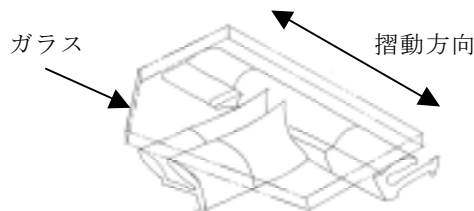


図-10 試験要領

表2 結果

項目	結果
異音	試験中、異音無し
耐摩耗	著しい摩耗無し

4. おわりに

今回紹介した「ガラスインナーウェザストリップ一体ガラスラン」は、3代目セルシオに採用され量産化した。今後この技術を他車に展開して、車室内の静粛性向上に貢献していきたいと考えている。

最後に、この製品の量産化に際し、ご指導いただいたトヨタ自動車株式会社の関係各部署の方々に厚く謝意を表します。