

新製品紹介

新TPOガラスラン

New TPO Glass Run

稲垣 聡^{*1} , 大森 仁^{*2}

1. はじめに

近年，自動車産業の動向として，コスト面での商品力向上と同時に地球環境を配慮した製品造りが強く求められている。

上記要求に基づきガラスのシール部品であるガラスランにおいても，リサイクル性に優れたTPO（オレフィン系熱可塑性エラストマー）を使用した製品の市場が拡大傾向にある。

今回，従来のTPO品に比べ更に性能向上させた新TPOガラスランを開発・量産化したので，その概要について紹介する。

2. 製品の概要

本製品は自動車のガラス周辺部に取付けられ，車外からの雨，風，音などの侵入を防止すると共に，ガラスの昇降をガイドする部品である。

その装着部位を図-1に示す。

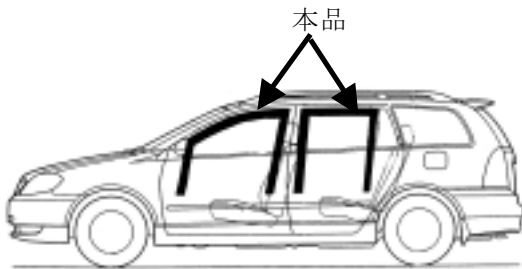


図-1 装着部位

ガラスランは図-2に示す様に，押出成形部と型成形部から構成される。

今回，TPOガラスラン押出成形部の材料を新たに開発することにより，性能を向上することができた。

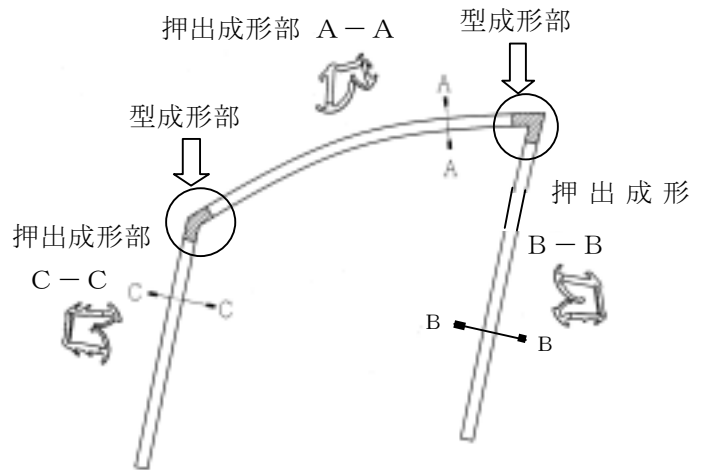


図-2 製品仕様

3. 技術の概要

開発のポイントは，ガラス開閉時の摺動性と，ガラス閉時のシール性向上である。

摺動性とシール性の関係については，次式を用いて考えることができる。

^{*1} Satoshi Inagaki ウェザーストリップ[®] 技術部 ウェザーストリップ[®] 技術室
^{*2} Hitoshi Omori ウェザーストリップ[®] 技術部 ウェザーストリップ[®] 開発室

$$F = \mu (f_1 + f_2)$$

F:摺動抵抗

f₁+f₂:リップ反力

μ:摩擦係数

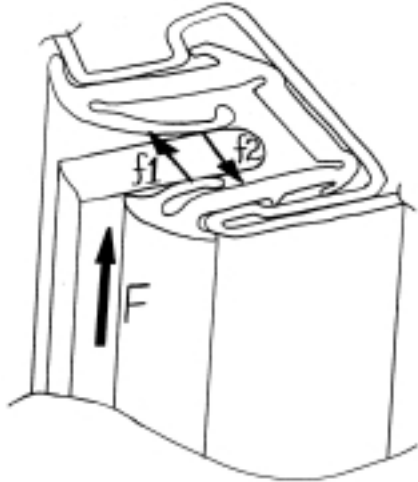


図-3

図-3に示す通り、摺動性向上とは摺動抵抗Fを小さくすることであり、シール性向上とはリップ反力(f₁+f₂)を大きくすることである。

今回、この背反する要求品質の向上を可能とするため、ガラスラン表面に押出と同時に皮膜される摺動材の摩擦係数μを小さくした材料を開発することにより解決した。

又、リップ部に今回開発したへタリ性向上材を適用する事により、経時へタリによるリップ反力(f₁+f₂)の低下を減少させ、更にシール性を向上することができた。

図-4に今回開発品の材料適用部位を示す。



図-4 開発断面仕様

従来品と開発品の摩擦係数比較を図-5、摺動抵抗とリップ反力の比較を図-6、へタリ性能比較を図-7に示す。

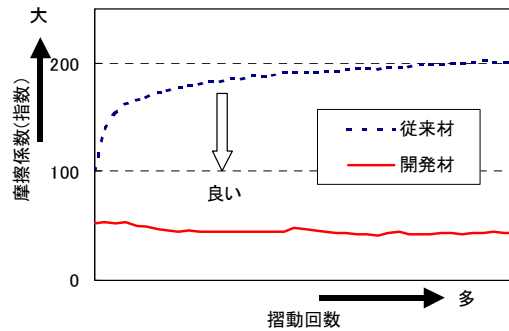


図-5 摩擦係数比較

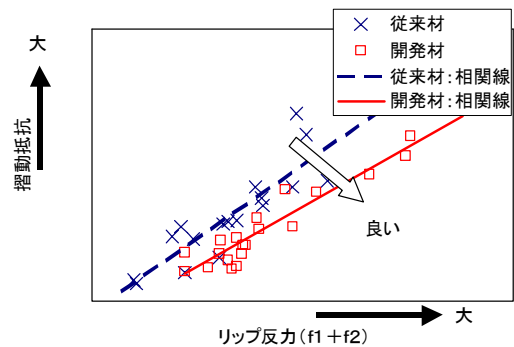


図-6 摺動抵抗とリップ反力比較

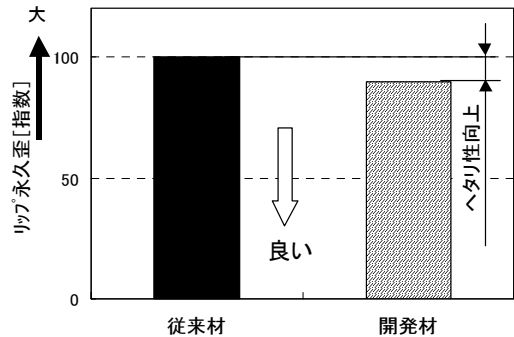


図-7 へタリ性比較

4. おわりに

今回紹介した新TPOガラスランはトヨタカローラに採用され量産化した。今後、他車種へも適用拡大していく予定である。

最後に本製品の開発・量産化に際しご支援、ご指導頂いた、トヨタ自動車株式会社の関係部署の方々ならびに社内外関係部署の方々に厚く謝意を表します。