

新製品紹介

マルチ（多目的）サンルーフ用W/S

Weatherstrip for Multi Sunroof

太田 友樹 *1

1. はじめに

近年、ルーフ部に取付けられるサンルーフにおいて、開口を大きくすると共に、ほぼ全域をガラス化しデザイン性に優れ、明るく広々とした空間を演出できるマルチサンルーフの開発が進められている。

(図-1 参照) これを実現するには限られたスペースの中で成立可能なシール構造が要求される。今回その要求に対応したマルチサンルーフ用W/Sを製品開発・量産化したのでここに概要を紹介する。



図-1. マルチサンルーフ

2. 製品の概要

マルチサンルーフのガラス開閉動作は図-1に示す様に3分割された可動ガラスパネルの最前部がチルトUPレデフレクタとして作用する。全開時にはスライドパネルNo. 1, 2がアウトースライドし車両後方に重なり合って収納される。

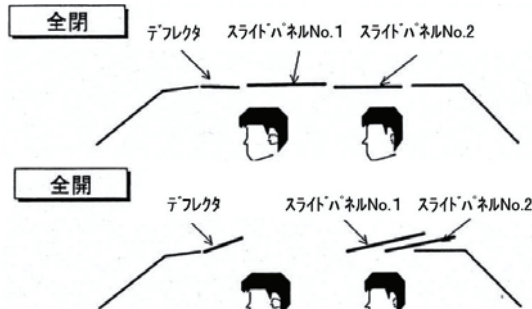


図-2. ガラス開閉動作

このようなサンルーフ構造に対し、シール性を確保するため 図-3に示す様に5種類のW/Sを設定した。

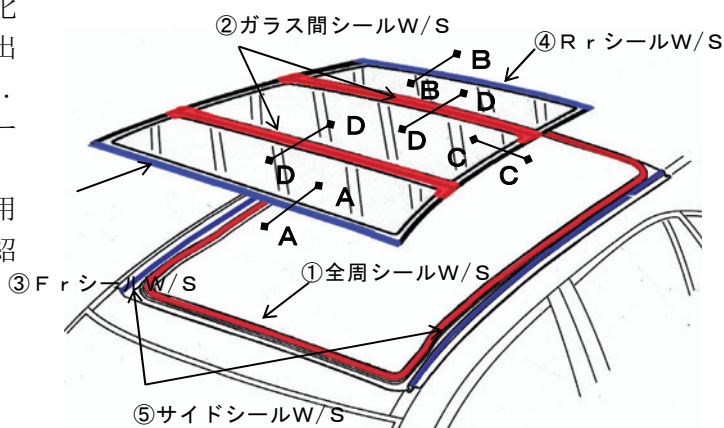


図-3. W/S 配置

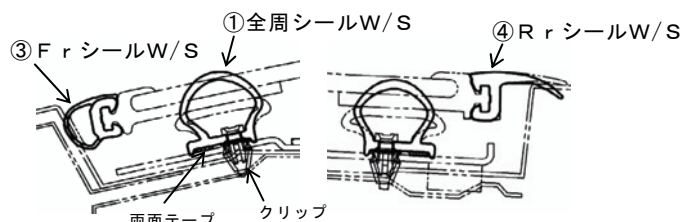


図-4. A-A

図-5. B-B

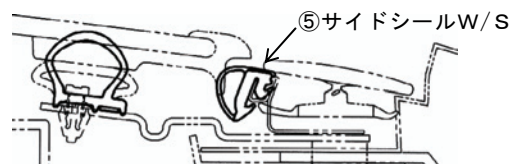


図-6. C-C

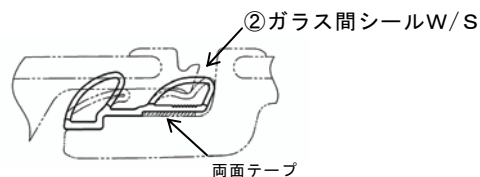


図-7. D-D

*1 Tomoki Ota ボディシーリング技術部 ボディシーリング技術室

① 全周シールW/S (メインシール)

図-4, 5, 6に示すように平面当てシールとし信頼性の高いシール構造としている。また経年後のヘタリ, 高速走行中のガラスパネル吸出され時にもシールを確保できる最適ラップ量の設定を行った。取付けは両面テープ, クリップを併用し強固に取付けされており基底面のシールも充分確保されている。

② ガラス間シールW/S (メインシール)

図-7に示すように二重中空シールとし, 確実なシール性を確保できる断面形状とした。取付けは両面テープにより接着固定し, 基底面からの水の浸入を防止した。

③④⑤ サブシールW/S

図-4, 5, 6に示すようにさらにシール性を確実にするため, サブシールを設定しメインシール部 (W/S ①, ②) への水・音・埃の浸入を最小限にする構造とした。また開口部の外観を向上させる役割も果たしている。

3. 技術の概要

3-1. シール構造

本製品の開発にあたり分割され可動するガラスパネル毎のシールを限られたスペースの中でいかに成立させるかが課題となった。

この課題を解決するため 図-8に示すように②ガラス間シールW/Sの両端に端末成形部を設け, ガラスパネルと①全周シールW/Sの間で挟み込まれるかたちでシール線の切替え・分岐を実施する構造とした。

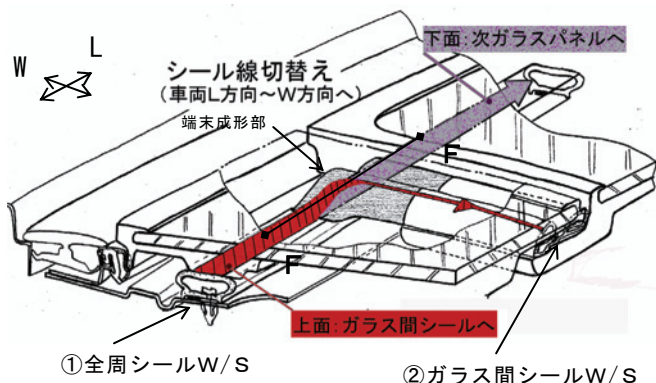


図-8. ガラス間シール端末部

端末成形部の形状は図-9のような断面形状とし, ガラスパネルの建付けバラツキ発生時にも追従しシールが通る形状設定としている。

先端のシール線の移り変わりでは肉厚を0.2mm以下に設定し, 段差によるシール切れを発生させない形状とした。

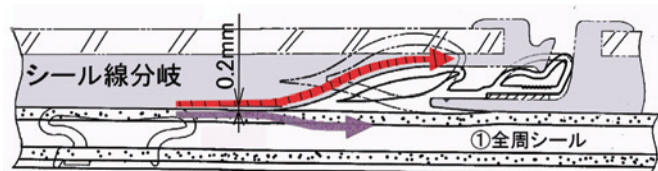


図-9. F-F

3-2. 効果

本構造の採用により, W/Sによるガラス閉時の高いシール性及び遮音性を実現することができた。

従来のサンルーフユニット (図-10, 11参照) とシール構造・仕様が大きく異なり, 一概に比較できないが, 前述したW/Sにより十分なシール性を確保した事で, 従来品では補助的に設定されていたドレン構造 (排水構造) を廃止することができた。

これにより構造の簡略化・部品点数の削減が可能となった。

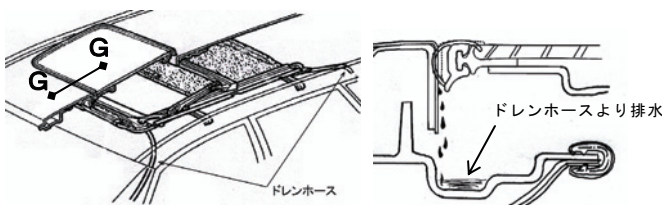


図-10. 従来のサンルーフ

図-11. G-G

4. おわりに

今回紹介した「マルチサンルーフ用W/S」は, トヨタハリアーで採用され量産化した。今後, 類似構造のサンルーフに展開していきたいと考えている。

最後に本製品の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, トヨタ自動車九州株式会社, アイシン精機株式会社の関係各部署の方々に厚く謝意を表します。