

車両デザインの変化に対応したインナー W/S の開発

高瀬智宏^{*1}, 河合辰弥^{*2}

Sharp Angle Bended InnerW/S

Tomohiro Takase^{*1}, Tatsuya Kawai^{*2}

1. はじめに

昨今、自動車の燃費向上を目的に空気抵抗を下げる取組みがなされている。その1つとして、自動車のデザインの多様化・曲線化が進んできており、ドアのベルトラインを急変するデザインが増加してきている(図-1)。インナー W/S への影響として、ドアのデザインに対応して曲げる必要がある。

今回、急角度に曲げ、かつ、ばらつきの少ないインナー W/S を量産化したので紹介する。



空気の流れ



図-1 車両デザイン

また、自動車メーカーの部品の共通化が進んできており、インナー W/S として、汎用化するために大型化してきている(図-4)。



図-2 製品全体図 (Rr ドア用)

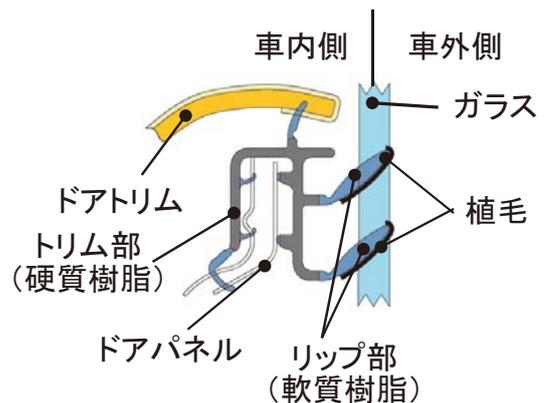


図-3 組付け状態 (A-A断面図)

2. 製品概要

インナー W/S とは、自動車のドアに取り付ける部品で、その主な機能は、ホコリ・音の車内への進入防止、ガラス昇降時のガラス保持等である。図-2 に製品全体図、図-3 に組付け状態を示す。

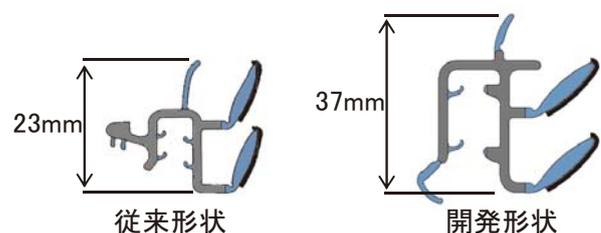


図-4 断面形状大きさ比較

*1 WS 技術部 WS 開発室

*2 AS 生産準備部 AS 第1 生技室

3. 製品の特徴

従来から曲げ加工のあるインナー W/S は量産されている。しかし、樹脂製のインナー W/S では曲げ時の断面形状の変形が発生し、角度 165°程度が限界であった。また、断面積の大きな製品は、特に曲げ加工が困難であった。今回、従来にない曲げ角度の加工が可能になり、設計的な自由度を上げることができた（図-5）。

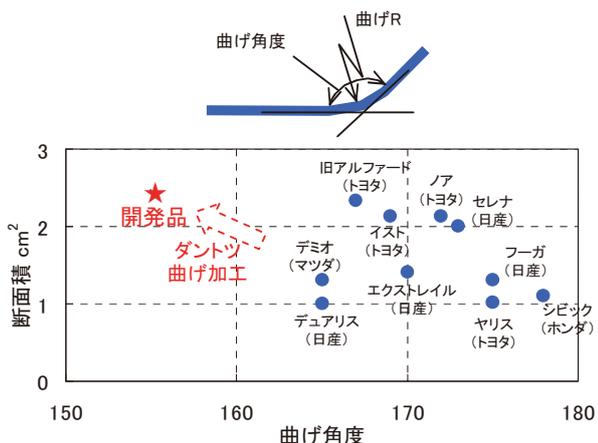


図-5 曲げR・曲げ角度ベンチマーク

4. 曲げ加工工程概要

樹脂製品を曲げるための加工方法として、加熱曲げ、ストレッチベンダー、ロールベンダー等様々な工法が存在するが、今回、曲げ角度のばらつき、設備の汎用性や投資コストなどを考慮し、加熱曲げ工法を選定した。その工法の概要を説明する（図-6）。ワークをヒーターにて、均一温度に加熱する。次に変形防止機構の付いた曲げ治具により、曲げ加工を実施する。最後に形状を保持した

まま冷却することにより曲げばらつきの少ない曲げ加工を実現した。

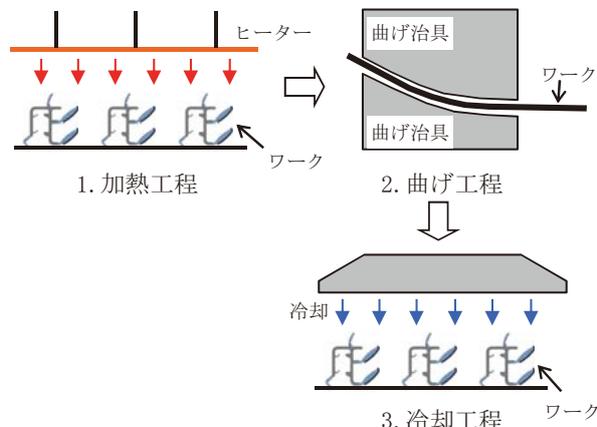


図-6 加工工程概要

5. おわりに

今回紹介したインナー W/S は、2015 年 1 月に量産化されました。本製品の開発にご支援、ご指導いただいた関係者の方々に厚く御礼申し上げます。

著 者



高瀬智宏



河合辰弥