

≡≡≡ 新技術紹介 ≡≡≡

インパネ用軟質ウレタンフォーム材料 Soft PU Foam for Instrument Panel

三輪 肇*

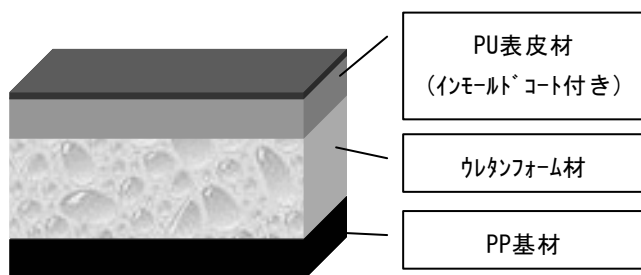
1. はじめに

近年、自動車用内装部品に高触感が求められる中で、インストルメントパネル、特に表層部に表皮－ウレタンフォーム材を使用した、いわゆる“ソフト”インパネについても、さらなる軟質化（低硬度化）による高触感化が求められている。今回、インパネ製品の軟質化を、ウレタンフォーム材の軟質化（低硬度化）により実現する手法について検討し、量産製品への適用を行ったので、紹介する。

2. 製品の概要

今回検討したインパネ製品の構成は、図－1に示すような表皮材－ウレタンフォーム材－基材の三層体となっている。表皮材にはPUスプレー表皮材を使用し、中間層であるウレタンフォーム材によってクッション性をもたせ、製品としての剛性をPP基材に拠っている。

成形工法は、スプレー成形したPU表皮材と、PP基材を発泡金型内にセットし、型閉め下でその



図－1 インパネ製品の断面構成

中間にウレタンフォーム材を反応射出成形（RIM）により注入する、クローズド成形法である。

3. 技術の概要

3－1. ウレタンフォーム材の配合

ウレタンフォーム材は、表－1に示すように、主としてイソシアネートとポリオールとの反応からなるものであり、その主骨格、および添加剤によって物性・加工性が決定される。

3－2. ウレタンフォーム材の軟質化

ウレタンフォーム材の軟質化（低硬度化）は、架橋剤量の調整による手法を用いた。その考え方を図－2に示す。架橋剤を減量することにより、架橋点が減少し、ウレタン樹脂骨格としての硬度が低下する。

表－1 ウレタンフォーム材の配合

配合剤	
イソシアネート	
配合ポリオール	主ポリオール
	架橋剤
	触媒
	発泡剤

* Hajime Miwa 材料技術部 第2技術室

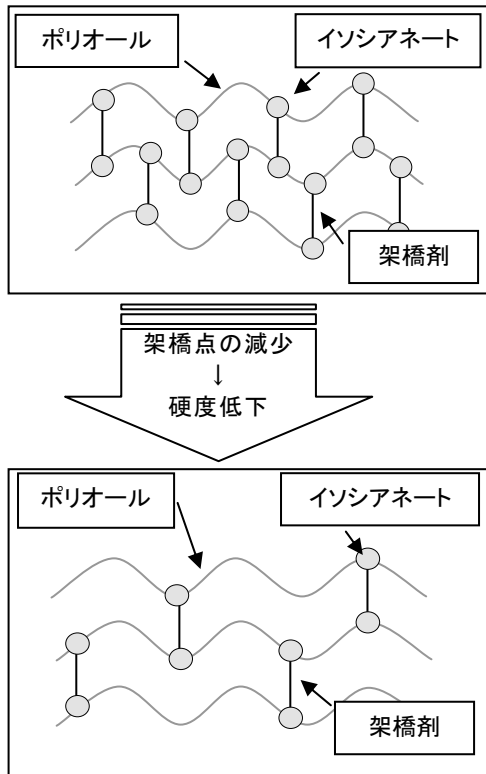


図-2 軟質化の考え方

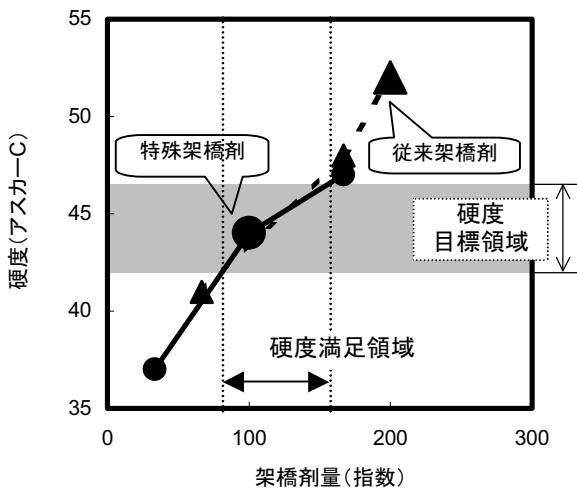


図-3 架橋剤量と硬度の関係

3-3. 効果の確認

架橋剤量を減量する手法により、ウレタンフォーム材を軟質化し、目標硬度を得ることができる。(図-3)

しかし、架橋剤減量による軟質化では、従来の架橋剤を用いた場合、ウレタンフォーム材の引張

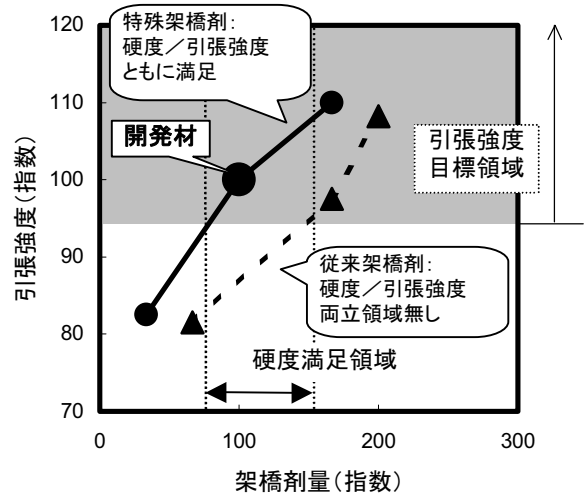


図-4 架橋剤量と引張強度の関係 (架橋剤種による比較)

表-2 軟質ウレタンフォーム材の性能

項目	実績	
硬度 (アスカ-C)	44 *従来材65	
引張強度	目標値満足	
耐摩耗性 (表皮付き)	摩耗なし	
耐傷付き性 (表皮付き)	傷付きなし	
耐久性	耐熱後	問題なし
	耐湿熱後	問題なし

強度等の物性は著しく低下する。このため、開発材には特殊架橋剤を適用することにより、硬度と引張強度をともに目標領域に適合させることができた。(図-4)

4. 軟質ウレタンフォーム材料の性能

開発した軟質ウレタンフォーム材料の主な性能を表-2に示す。

表に示すように、軟質ウレタンフォーム材料は、インパネパッド材料としての性能を満足する。

5. おわりに

本紹介の軟質ウレタンフォーム材料は、トヨタプレミオ/アリオンのインパネとして適用され、07年5月より量産中である。