

新製品紹介

NV性能向上高剛性不織布フェンダーライナー

Superior NV Performance and High Stiffness Fender Liner made of Felt

川島大一郎*1 大宮好雅*2

1. はじめに

フェンダーライナーとは、自動車のホイールハウス内に装着され、タイヤが巻上げる砂の音を低減する機能を有した製品である。(図-1参照) 従来フロントでは、樹脂品が装着されており、リアでは一部の車両で不織布品が設定されている。近年、車両として高い静粛性が求められており、NV性能(砂はね音、ロードノイズやハイブリッド車特有モーター音の低減)の確保が要求されている。そこで、従来の樹脂品ではNV性能の確保は困難なため、フロントでの不織布タイプ設定が必要となった。(表-1参照) 今回、高機能な不織布シートを開発し、日本で初めてフロントフェンダーライナーの不織布化に成功した。本報にてその概要について紹介する。



図-1. フェンダーライナー

2. 不織布シート開発

2-1. 課題

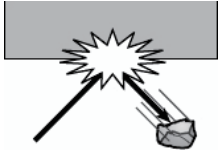


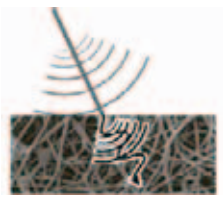
フロントフェンダーライナーは、走行風や雪・泥が付着による変形を防止するため、従来の樹脂品と同等以上の剛性が必要である。そこで、①不織布の高剛性化を図り、且つ②NV性能を満足することが重要課題であった。更に、雪や泥が製品に付着し変形することを防ぐため、③不織布に雪等が付着ににくい仕様が求められた。

2-2. リサイクル繊維の活用

エアバックの端材を反毛し、その繊維をフェンダーライナー不織布へリサイクル活用することで、低コスト化を達成した。

(図-2. 参照)

表-1. 従来品と開発品のNV性能比較

項目	従来品 (樹脂品)		開発品 (不織布品)	
砂はね音		△	 衝撃エネルギーを吸収	◎
吸音性能	 音を反射	×	 音エネルギーを熱エネルギーに変換	◎

*1 Daiichiro Kawashima 内外装部品技術部 ボデー部品設計室

*2 Yoshimasa Omiya 内外装部品技術部 ボデー部品設計室

2-3. 不織布シート設計

上記①～③の課題に対する、不織布シート開発のポイントを以下に示す。(図-3参照)

- ① 高剛性化：高剛性繊維設計により樹脂品同等以上の剛性を確保。
- ② NV性能確保：不織布の微細セル構造設計により吸音性能向上。
- ③ 付着性低減：表面平滑設計により従来不織布に対し付着性を改善。

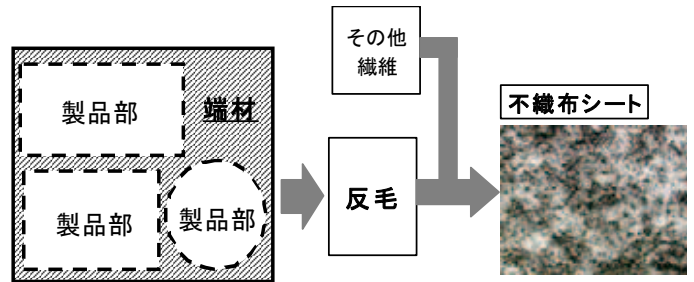


図-2. 不織布シート製造プロセス

3. 製品性能

3-1. NV性能（吸音率）評価結果

不織布シートの吸音率測定結果を図-4に示す。従来品に対し、全ての周波数帯において吸音率の向上が確認された。また、実車においても不織布品にすることでNV性能の向上することが確認された。

3-2. 性能結果

製品として必要な性能評価は全項目とも満足した。開発品の主な製品性能について表-2に示す。

表-2. 性能結果一覧

項目	開発品（対従来樹脂品）	
性能	吸音率	◎
	砂はね音	◎
	剛性	○

◎：従来樹脂品比性能向上

○：従来樹脂品比同等

4. おわりに

今回紹介した不織布フェンダーライナーは、現在2車種で量産中であり、今後他車種への展開も含め検討中である。

最後にこの製品開発・量産化にあたり、多大なご支援、ご指導をいただいた関係者の方々に厚く感謝の意を表します。

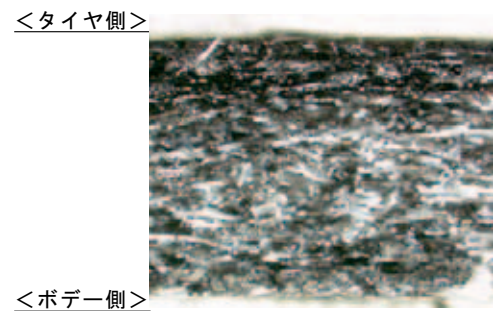


図-3. 開発不織布シート

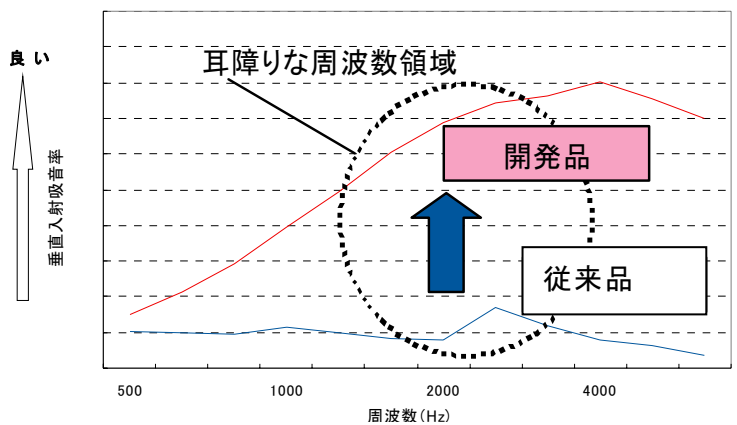


図-4. 吸音率評価結果