

〈新製品紹介〉

ブレーキ鳴き防止用シム

T/# 1614 「メタプラス積層シム」Wシリーズ

自動車部品事業本部 技術開発部 音・熱チーム

1. はじめに

ブレーキの鳴き防止に対する顧客要求の高まりを背景に、高い鳴き防止性能をもつメタプラス積層シムシリーズは、多くの車に採用されております。

反面、ローターの面内方向の振動（図1）に起因する特殊な鳴き（面内鳴き）には効果が乏しく、効果的なブレーキシムが求められていました。

解析調査を進めた結果、面内鳴きには、面内および面直方向に適切な弾性率を持つ積層構造が効果的であることが判明し、この度「メタプラス積層シム」Wシリーズを開発しましたので、以下に紹介致します。（写真1）

2. 製品の概要

2.1 構造

一般的なメタプラス積層シムは、T/#1612メタプラス（冷間圧延鋼板の片面にゴム、反対側に粘着材をコーティングした材料）と、ステンレス鋼板を貼り合わせて積層させた構造を有します。

これに対しWシリーズは、ステンレス鋼板のかわりに、ゴムや粘着材等の異なる粘弾性体がコーティングされた材料（メタコートやメタプラス）を貼り合わせたことが特長です。

2.2 特長

①面直、面内方向の弾性率制御が可能

積層する粘弾性体の材質（ゴム、粘着材）、層数により、材料垂直方向（ローター面直方向）の弾性率、変位量を制御できます。

また、ゴム表面に微少な凹凸（ディンプル）を

面内方向の振動

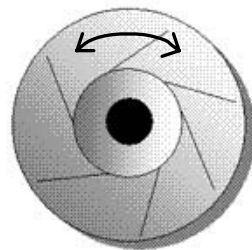


図1 ローター面内振動



写真1 「メタプラス積層シム」Wシリーズ

付与することで、材料面に対して平行方向（ローター面内方向）の変位量を増加させることができます。

このように、面直、面内方向の変位（バネ定数）を適切に制御でき、これまで対策が困難であった面内鳴きに対して、大きな効果を発揮します。

②高い耐久性

これまで、粘弾性層の材質、厚さによっては、

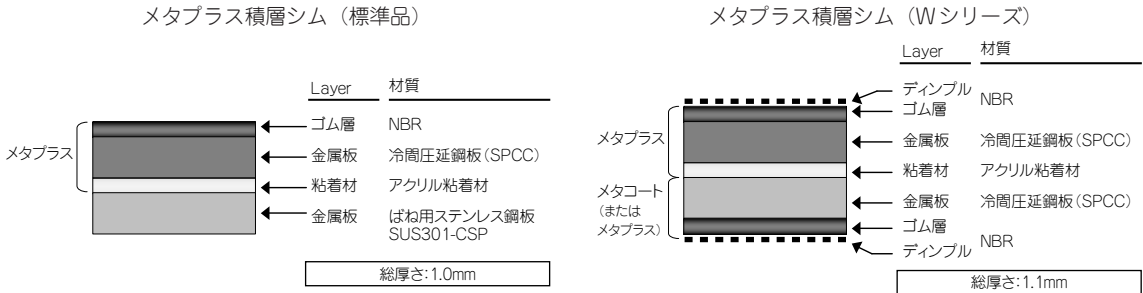


図2 断面構造

ブレーキ環境での使用は困難とされていましたが、弊社独自の粘着材、ゴム技術により、実車環境での高い耐久性を実現しました。

③優れた鳴き防止性

ローター面内振動 (10kHz) 起因の対策事例を

図3に示します。

これによれば、一般的なメタプラス積層シムに比べ、Wシリーズでは鳴き発生率および音圧レベルの大幅な低下が認められました。

2.3 用途

面内鳴き用ブレーキシム

3. おわりに

これまでメタプラス積層シムは、低温・高湿度環境 (モーニング・シックネス) に効果のある「Tシリーズ」や、低液圧時に高い効果のある「Dシリーズ」等、多種多様な条件に対応できるブレーキシムを開発し、ブレーキ鳴き低減に貢献して参りました。

今回、最も対策が困難とされた面内鳴きに対応可能な「Wシリーズ」を開発出来たことで、さらに幅広いニーズに応えられるようになったと考

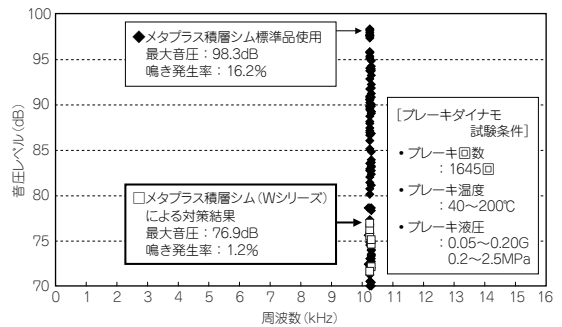


図3 ブレーキダイナモによる鳴き発生測定結果

えております。

安全性、燃費、性能向上が求められている中、ブレーキシムは軽量、小型化、高摩擦化が急速に進み、今後も新たな鳴き防止に対する、要求レベルの向上が求められると考えます。

当社としても、引き続きユーザーニーズに直結した製品開発を実践していく所存でありますので、皆様のご意見、ご要望を頂ければ幸いです。

なお、本製品に関するお問い合わせは、自動車部品事業本部技術開発部音・熱チーム (TEL: 03-3433-7240) までお願い致します。