

新製品紹介

耐熱ターボエアホース

Heat-Resistant Turbo Air Hose

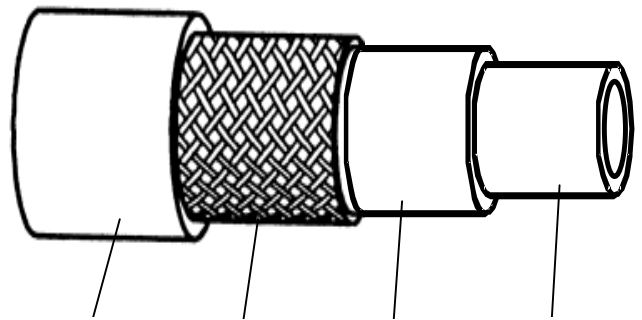
野田 達人^{*1} , 北岡 克司^{*2}

1. はじめに

近年, RV車および1BOX車等に搭載されているディーゼルターボエンジンは, 高出力化のため過給圧が上昇している.

それに伴ない, 吸気温が上昇しターボエアホースには高い耐熱性が必要とされる.

ここでは, 耐熱性はもちろんのこと低コストでかつオイル透過性にすぐれたホースを開発・量産化したので紹介する.



シリコンゴム アラミド糸 シリコンゴム フッ素ゴム

図-1. 開発ホースの構成

2. 製品の概要

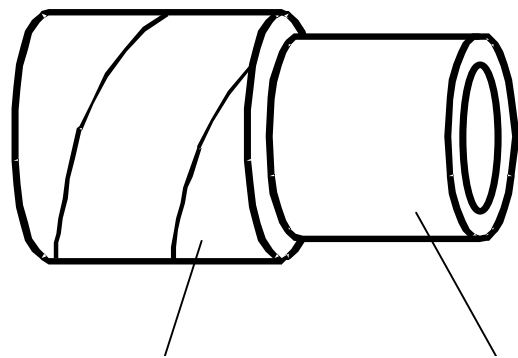
開発したホースの構成を図-1に示す.

フッ素ゴムとシリコンゴムの接着技術を確立したことにより, 内管内側層には耐熱性, 耐オイル透過性に優れたフッ素ゴムを薄層で用い, 内管外側層・外皮及び糸層には, 耐熱性のよいシリコンゴム及びアラミド糸を用いた.

また, ホース構成は低コスト化を図るために生産性のよい中間ブレードタイプとした.

従来ホースの構成を図-2に示す.

従来ホースは, 布巻き構成であり手加工による生産が主要となっていた.



エチレンアクリルゴム 積層アラミド布巻き

図-2. 従来ホースの構成

*1 Tatsuhito Noda 機能部品技術部 ホース技術室

*2 Katsusi Kitaoka 機能部品技術部 ホース技術室

3. 製品の特徴

3-1 耐熱性とオイル透過性

ターボエアホースに使用している材料の耐熱性と耐オイル透過性の関係を図-3に示す。

一般の耐熱ターボエアホースに使用されているエチレンアクリルゴムよりさらに高い耐熱要求を満足する材料としてシリコンゴムとフッ素ゴムがあるが、シリコンゴムはオイル透過量が多いので単層では使用できない。

そこでオイル透過量の極めて少ないフッ素ゴムを内管層へ適用したことで、開発ホースは従来ホースに比べ約30℃の耐熱性向上とオイル透過量を1/4以下に低減できた。

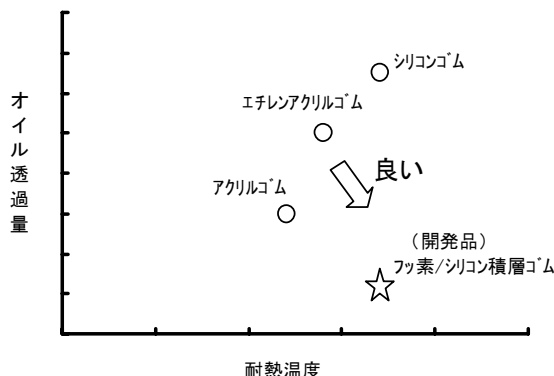


図-3 材料の耐熱性と耐オイル透過性の関係

3-2 コスト

比較的安価なシリコンゴムを主体とし内管をフッ素ゴムの薄層構成にすることにより材料費を低くおさえた。

また、未加硫時に剛性の高いフッ素ゴム層を内管に使用することにより後工程でのシリコンゴムの変形が防止できるので、従来の様に布巻き加工ではなく生産性の優れた中間ブレード構成にすることができた。

製品の耐熱性と設計コストの関係を図-4に示す。

開発ホースは中間ブレード構成としたことで従来品の布巻き構成より大巾なコストダウンが可能となった。

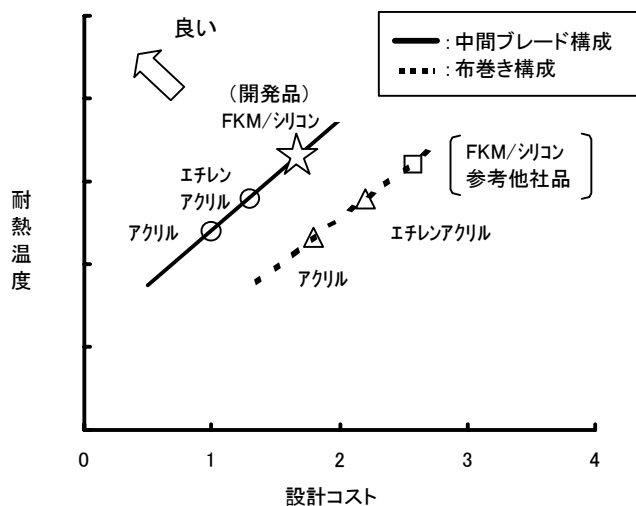


図-4 製品の耐熱性と設計コストの関係

4. おわりに

当開発により、耐熱性及び耐オイル透過性に優れかつコストパフォーマンスの高いターボエアホースの開発ができました。

当開発品の適用拡大を図るため「顧客ニーズ」を十分に調査しながら車両への展開を進めていきたいと考えております。

最後に、この製品の開発・量産化に際して御支援、御指導をいただきました関係の方々に厚く感謝の意を表します。