

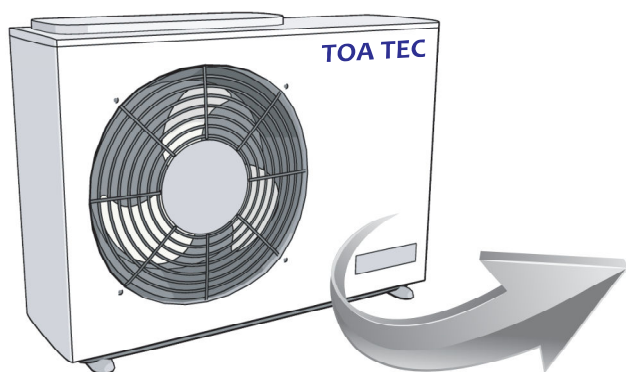
EPDMからシリコンゴムへ、切替提案！

トータルバランスに優れた材質！

今まで、エアコン室外機用のゴム部品の多くは、EPDMというゴムを使用していました。しかし、EPDMの需要増による価格の高騰や、供給量の不足による入手困難など、安定した価格での供給が難しくなってきました。

そこで、価格も供給量も安定しているシリコンゴムを選択！しかも、海外製シリコンゴムの使用により、EPDMよりも安価な製品化が実現しました。

エアコン関係部品



シリコンゴムの3つのメリット！

メリット1・価格の安定性

以前は高い！というイメージのあるシリコンゴムでしたが、他のゴム材が高止まりしている中、単価は、ほぼ横ばいの状況にあります。

さらに海外メーカー品を調達することにより、EPDMよりも安価に入手できるようになりました。

メリット2・優れた材料特性

耐熱性・耐寒性に優れており、広範囲での温度条件下で使用可能です。

また、温度変化による圧縮永久歪率も安定しており、優れた特性をバランスよく有しています。

メリット3・環境にやさしい

RoHS指令に対応。

シリコンゴムには問題となっている鉛、水銀、カドミウム、六価クロム等の有害化学物質は含まれていません。また焼却処分をしてもダイオキシン等の有害物質も発生しません。

TOA's challenge

トアテック株式会社 TOA TEC CO.,LTD.

〒323-0804 栃木県小山市萱橋1194

小山第2工業団地内

TEL +81-285-49-3045

FAX +81-285-49-1759

E-mail toa@toatec.co.jp

URL <http://www.toatec.co.jp/>



シリコンゴムの特徴

シリコンゴムとは？

シリコンゴムは、分子構造上、有機系・合成ゴムの炭素結合（c-c）より、結合エネルギーが約20%も大きいシロキサン結合（s i-o）で構成されており、非常に安定した特性を備えています。

高温に強い！【耐熱性】に優れている

シリコンゴムは、有機系・合成ゴムと比べて150℃の熱を加えても、ほとんど特性に変化がなく、半永久的に使用できます。耐熱タイプを選択することにより、200℃でも連続10,000時間以上の使用に耐えられます。また瞬間的には、300℃の高温にも耐えられます。

低温に強い！【耐寒性】に優れている

有機系・合成ゴムの脆化点は-20~-30℃ですが、シリコンゴムは-60~-70℃でも、弾力性を保ちます。

オゾンに強い！【耐候性】に優れている

コロナ放電等で発生するオゾンで、有機系・合成ゴムは急速に劣化が進みますが、シリコンゴムはほとんど影響を受けません。長時間、紫外線、風雨にさらされても、ほとんど物性に変わりありません。

Dow Corning社による、米国ミシガン州・フロリダ州での耐候性（屋外ばく露）試験の10年間続けた結果による推測では、100~150年間も、ゴムとして使用できることが判明しております（東レ・ダウコーニング社カタログより）

水に強い！【耐水性】に優れている

シリコンゴムは、長時間、水に浸漬しても吸水量は1%程度にとどまります。（冷水・温水ともに）また機械的強度、電気特性にほとんど影響しません。

電気に強い！【絶縁性】に優れている

シリコンゴムは、電気絶縁性に優れており1~100TΩ・mの体積抵抗率を保持します。また絶縁破壊強さは22~25kV/mmで絶縁材料として最適です。

炎に強い！【難燃性】も確保できる

UL94規格に認定されたシリコンゴムも、ラインナップされています。汎用タイプはUL94-HB、難燃タイプはUL94-V0も選択できます。

油・溶剤に負けない！【耐薬品性】に優れている

シリコンゴムは、高温での耐油性に優れています。ニトリルゴムに比べると100℃以下では劣りますが、それ以上の環境ではニトリルゴムより、優れた耐油性を発揮します。また耐溶剤性・耐薬品性にも優れておりアルコール、希酸、希アルカリなどにはほとんど侵されず、膨潤による容積増加は10~15%にとどまります。しかしトルエン、ガソリンには膨潤しますが、有機系・合成ゴムのように分解、溶解されることなく溶剤を除くと、ほぼ復元する優れた点があります。

色の自由度が高い！【透明性・着色性】に優れている

有機系・合成ゴムは、カーボン配合のため黒色ですが、シリコンゴムは、シリコン本来の透明性を生かし、自由に着色できます。もちろん透明性に優れたゴムにすることも可能です。

シリコンゴム物性一覧（参考値）

ゴムの種類	シリコンゴム	
物理的性質および耐性	可能なJIS硬さ範囲 (JIS_A)	30~80
	引張強さ (MPa)	5~10
	伸び (%)	150~800
	引裂き強さ・アングル形 (kN/m)	15~23
	圧縮永久ひずみ・180℃/22H (%)	10~15
	耐熱性・最高使用温度 (℃)	200
	耐寒性 (℃)	-60~-70
	体積抵抗率 (TΩ・cm)	1~100
	絶縁破壊強さ (kV/mm)	22~25
耐薬品性 体積変化率 (%)	10%塩酸	+2
	塩酸	+15
	10%硫酸	+5
	10%硝酸	+8
	10%苛性ソーダ	0
	50%苛性ソーダ	+9
	ASTM#1オイル	+10
	ASTM#3オイル	+35
	エチルアルコール	+9
	アセトン	+15
	キシレン	+150~
	JP-4燃料	+150~

シリコンゴムとその他ゴムとの物性比較

