

低フロンガス透過性 HNBR 材料の開発

Development of HNBR materials with Low Hydrofluorocarbon Gas Permeability

現在、カーエアコンの冷媒にはフロン（HFC134a）が用いられていますが、HFC134aは温室効果ガスとして地球温暖化を促進する気体とみなされており（地球温暖化係数：GWP=1,300（CO₂の温室効果を1とした場合、100年換算））、1992年に採択された気候変動枠組条約とその具体的な規制などの内容を定めた京都議定書に基づき、世界的な制約が掛けられています。

昨今の環境問題対策として、先進国ではフロン回収が義務化されるとともに、ヨーロッパ（EU）では自動車メーカーに対して「カーエアコン用冷媒：HFC134aの使用量を2009年から減らし、2013年までに全廃する」規制案を成立させようとしています。

この動きに対して、自動車部品メーカー各社ではコンプレッサ本体や配管などからのフロン漏洩量を低減するべく活動していますが、これらに用いられるシール部品（回転軸シール、Oリングなど）を製造・販売している当社としても、HFC134a透過量の少ないゴム材料の開発が急務であると判断致しました。

従来から、カーエアコン用コンプレッサ向けシールの材料として、当社では耐HFC134a性、耐冷凍機油性、耐熱性など、諸特性のバランスに優れた水素化ニトリルゴム（以後、HNBRと記す）を適用してきました。

今回、当社独自の配合技術により、従来HNBRが持っていた特性を減ずることなく、HFC134aのガス透過量を大幅に低減（ガス透過係数を半減）した材料を開発することに成功しました。

この新開発HNBRを適用することにより、各シール部品からのHFC134a透過量を減らし、システム全体でのフロン漏洩量を飛躍的に低減することが可能と考えます。

特長（表1参照）

- (1) 材料特性は従来材料と同等
 - (2) HFC134aガス透過量を大幅に低減
 - (3) 各種シール部品に適用可能な材料ラインナップ
- －測定方法－
- ・硬さ：JIS K 6253
 - ・引張強さ／伸び：JIS K 6251
 - ・圧縮永久ひずみ：JIS K 6262
 - ・ガス透過係数：JIS K 7126-1 準拠

お問合せ先

機器部品事業部

東京本社 機器部品営業部 営業第一課

TEL (03) 3216-1593

関西支社 機器部品営業課

TEL (06) 6881-5207

中部支店 機器部品営業課

TEL (052) 581-0713

表1 当社HNBR材料の諸特性

	回転軸シール用		Oリング用	
	従来HNBR 25 K9-80	新開発 HNBR	従来HNBR 25 K8-75	新開発 HNBR
硬さ（タイプAデュロメータ）	81	86	78	80
引張強さ（MPa）	33	33	20	22
伸び（%）	255	235	280	210
圧縮永久ひずみ（%） 150℃×72時間	15.0	15.5	15.7	17.2
HFC134aガス透過係数 （従来材料を100とした比率）	100	26	100	36