



**KEEPER CO..LTD.**

## キーパー株式会社

〒251-8515 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-36  
TEL : 0466-35-1888  
FAX : 0466-35-1876  
URL <https://keeper.co.jp>  
E-mail : [ndk-customer@keeper.co.jp](mailto:ndk-customer@keeper.co.jp)

[問い合わせ窓口]

販売企画部  
河崎 誠一  
Seiichi kawasaki

※本カタログに記載されている製品の形状、仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

2024.5

**新** 技術・新製品のご案内



**KEEPER CO..LTD.**



キーパー株式会社は、自動車・鉄道車両・産業機械などに使われている  
 オイルシール・ブーツ・工業用ゴム製品の専門メーカーです。  
 弊社が保有する技術を活かした新技術・新製品をご紹介します。

KEEPER CO., LTD. is an expert maker oil seals, boots, and industrial rubber products used for  
 automotives, trains and industrial machines. We introduce a new technology and new products we

## 目次 Overview

◆ カーボンニュートラルへの取り組み	Initiatives towards carbon neutrality	3
◆ EV用モータ向け電食対策 絶縁軸受部品	Electrolytic corrosion countermeasures for EV motors, Insulated bearing	4
◆ 超導電ゴム アースラバー	Introduction of Superconductive rubber(Earth rubber)	5
◆ 製品表面の低摩擦化技術	Low friction technology on product surface.	6~7
◆ E-Axle対応 低フリクションシール	Low friction seal for E-Axle.	8
◆ 防音技術	Soundproofing technology.	9
◆ ミリ波電波吸収体	Electromagnetic wave absorber for millimeter wave range	10
◆ ネットワーク	Network	11



# カーボンニュートラルへの取り組み Initiatives towards carbon neutrality

## 社内の取り組み Keeper's Initiatives



- 省エネ設備の導入  
Installation of energy-saving equipment
- 設備の放熱抑制  
Suppression of equipment heat radiation
- 省エネ成形技術の開発 (材料・工法)  
Development of energy-saving molding technology
- 照明のLED化  
Switching to LED lighting
- 再エネ電力への切替  
Switching to renewable energy electricity
- 天然由来原材料の採用拡大  
Expanding the use of naturally derived raw materials

## 社会への貢献 Contributing to society



- コンパクト化・軽量化  
Compactification/Weight saving
- 長寿命化  
Long-life
- 低摩擦化  
Low-friction
- リサイクル材の活用  
Utilization of recycled materials

# EV 用モータ向け電食対策

Electrolytic corrosion countermeasures for EV motors

## 絶縁軸受部品

樹脂モールドで軸受 JIS 0 級相当を実現

Insulated bearing  
Achieved bearing equivalent to JIS class 0 with resin molding

**低コスト!** セラミックボールタイプと比較しコストダウン

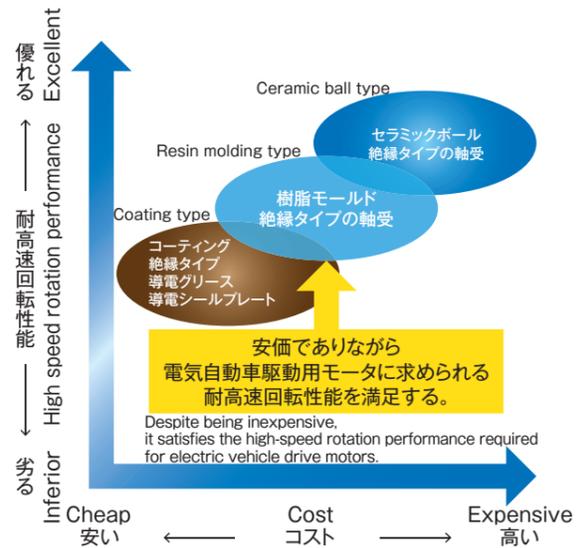
Low cost Cost reduction compared to ceramic ball type

**高耐久力!** コーティング絶縁タイプと比較し高耐久

High durability High durability compared to coated insulation type

**高絶縁!** 500V の絶縁性

High insulation 500V insulation



### 参考提案

Reference suggestion



Oリング付き樹脂モールド外輪  
Resin molding outer ring with O-ring

### 樹脂モールドにOリング溝を加工

Machining an O-ring groove in the resin mold

- **耐クリープ性が向上!**  
Improved creep resistance
- **騒音振動を低減!**  
Reduce noise and vibration
- **モータの高速回転化に対応**  
Compatible with high-speed motor rotation

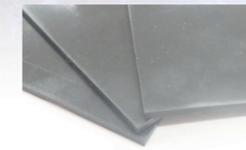
# 超 導電性ゴム アースラバー

Introduction of superconducting rubber earth rubber



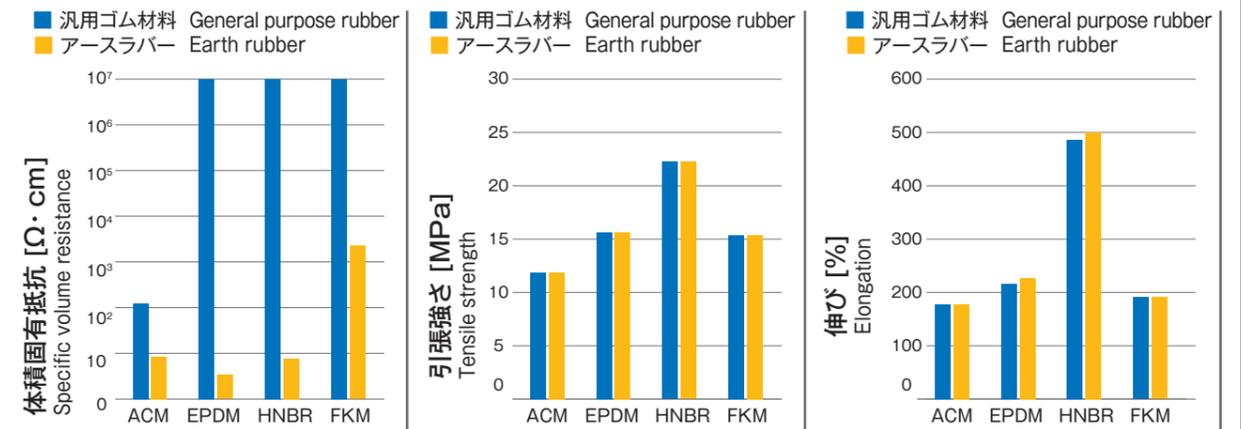
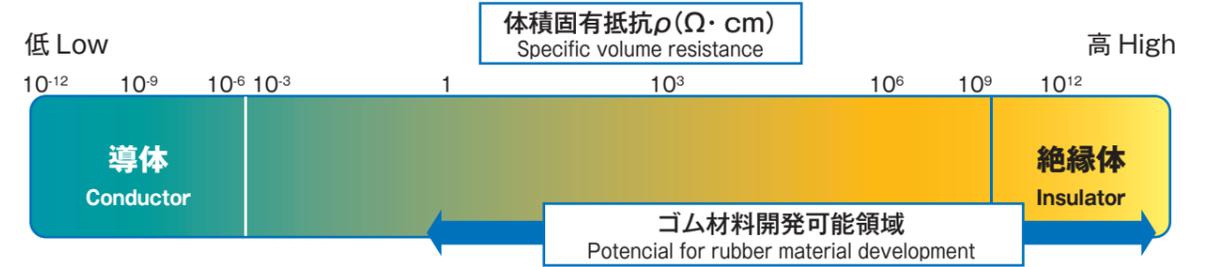
ゴム材料の配合で導電性を付与

It is possible to adjust to the target rubber material properties because the conductivity is imparted by the compounding.



各種ゴム材料に対応可能

Adaptable the various rubber materials

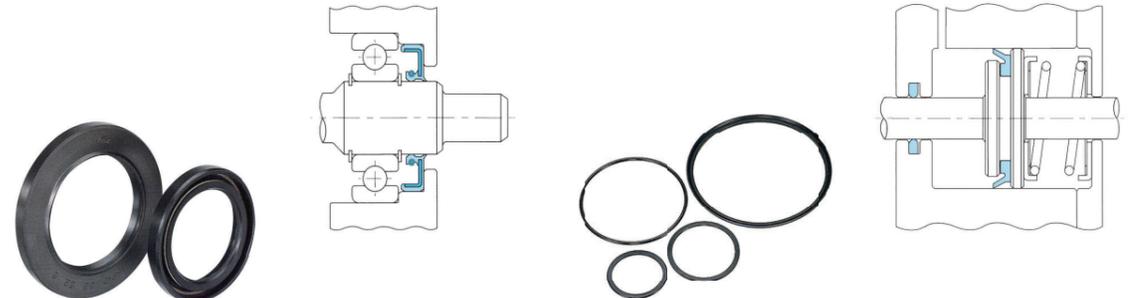


### 用途

Purpose

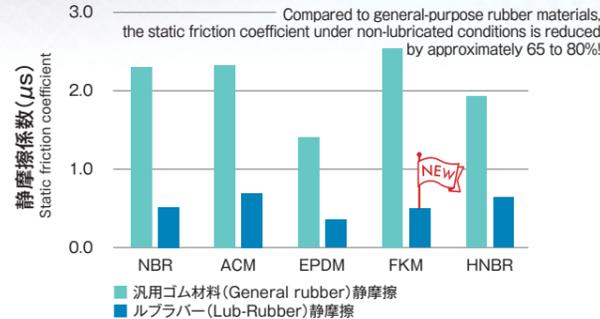
導電性を付加する為に特別な工程は不要。  
通常のゴム成形品と同様にご使用いただけます。

No special process is required to make it conductive, so it can be used in the same way as regular rubber.



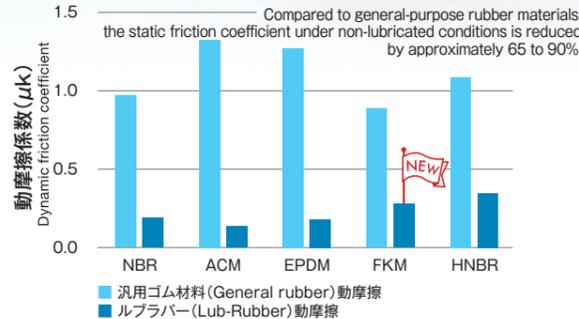
### 低摩擦化の効果

#### Effect of low friction



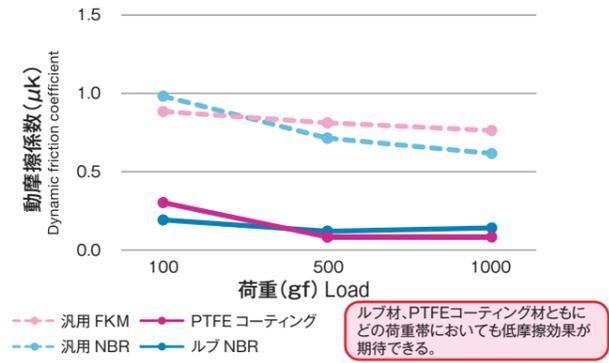
汎用ゴム材料と比較して無潤滑条件の静摩擦係数が約65~80%低減!

汎用ゴム材料と比較して無潤滑条件の動摩擦係数が約65~90%低減!



### 荷重と摩擦係数の関係

#### Connection between load and friction coefficient

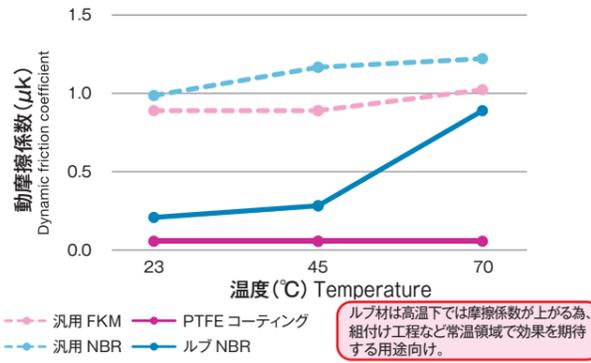


ルブ材、PTFEコーティング材にもどの荷重帯においても低摩擦効果が期待できる。

Both Lub-Rubber and the PTFE coating material can be expected to have a low friction effect in any load range.

### ゴム材の温度と摩擦係数の関係

#### Connection between temperature of rubber and friction coefficient

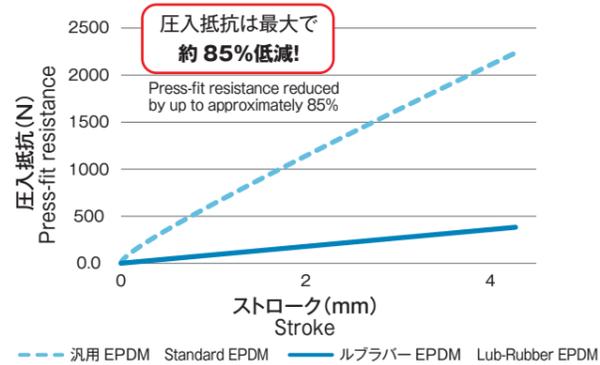


ルブ材は高温下では摩擦係数が増えるため、組付け工程など常温領域で効果を期待する用途向け。

Since the friction coefficient of rubber material increases at high temperatures, it is effective in the room temperature range, such as during assembly processes.

### グロメット組付け時の圧入抵抗イメージ

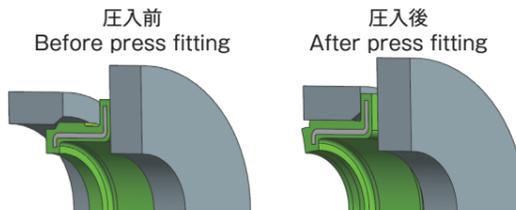
#### Image of press-fit resistance when assembling grommet



圧入抵抗は最大で約85%低減!

Press-fit resistance reduced by up to approximately 85%

汎用 EPDM Standard EPDM ルブラバー EPDM Lub-Rubber EPDM



### 低摩擦化方法と各特性値について

#### About low friction method and each characteristic

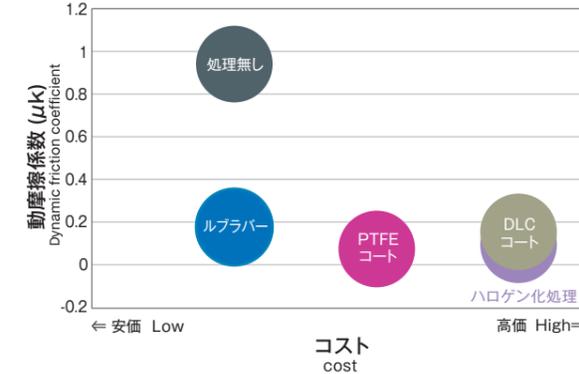
	ルブラバー Lub-Rubber	PTFE コーティング PTFE coating
コスト cost	◎	▲
耐熱性 Heat resistant temperature	▲	◎
変形追従性 Deformation followability	◎	▲
傷つき性 Scratch resistance	▲	◎

◎: 優れる Excellent ▲: 劣る Inferior

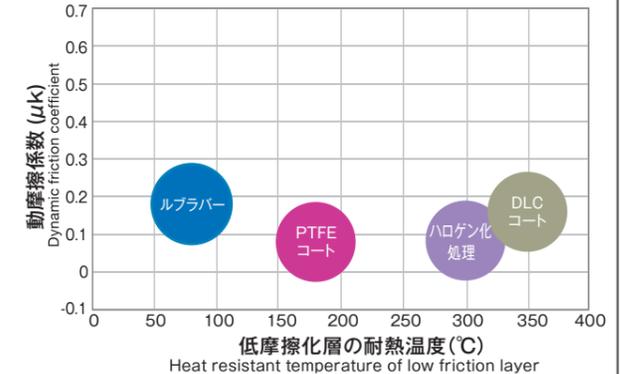
# 低摩擦効果と各特性の関係グラフ

## Relation graph of low friction effect and each characteristic

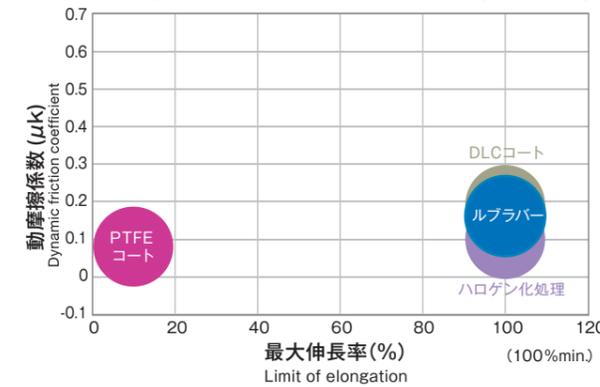
### 低摩擦効果とコストの関係



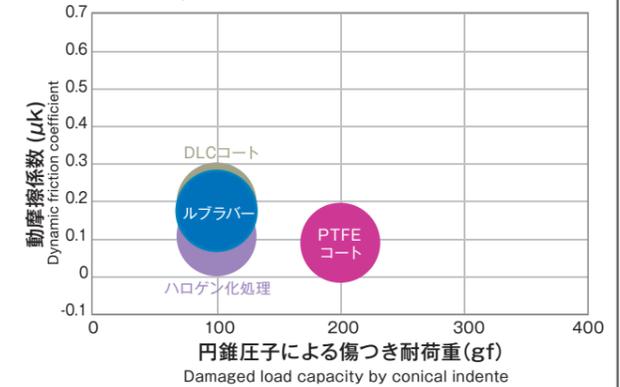
### 低摩擦効果と低摩擦化層の耐熱性の関係



### 低摩擦効果と低摩擦化層の変形追従性の関係



### 低摩擦効果と耐傷つき性の関係



● 処理無し No treatment ● ルブラバー Lub-Rubber ● PTFEコーティング PTFE coating ● ハロゲン化処理 Halogenation treatment ● DLCコーティング DLC coating

### 低摩擦化方法と各特性値のマトリックス

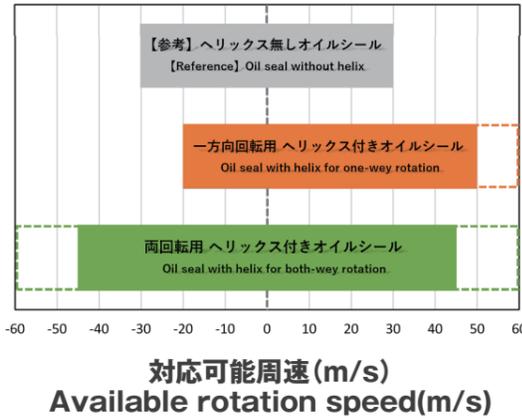
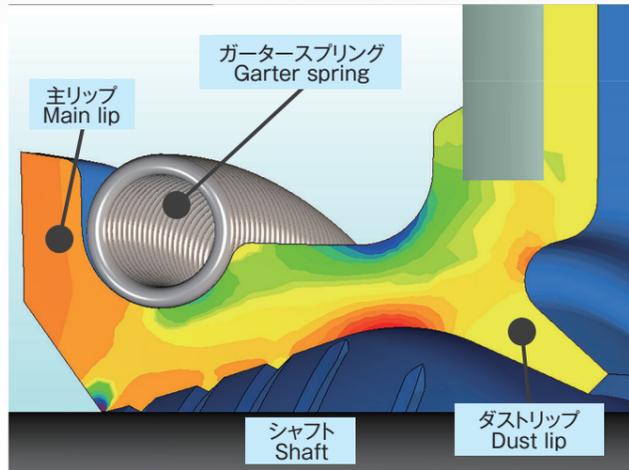
#### Low friction type and each characteristic matrix

	ルブラバー Lub-Rubber	PTFEコーティング PTFE coating	ハロゲン化処理 Halogenation treatment	DLCコーティング DLC coating
コスト cost	○	△	×	×
耐熱性 Heat resistant temperature	×	△	○	○
変形追従性 Deformation followability	○	×	○	○
傷つき性 Scratch resistance	×	○	△	△

## Axle対応 低フリクションシール Low friction seal for E-Axle

リップ設計の最適化で

Aim for 50,000rpm by optimizing the lip design.  
**50,000rpm対応を目指す**



### 特殊コーティング Special coating

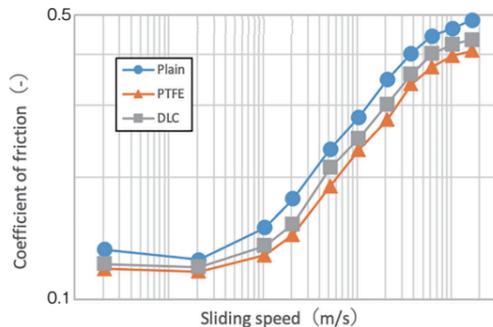
各種コーティングを回転軸と接触するリップ面に付加することにより、高速回転オイルシールの低トルク・長寿命化を狙う。

By adding various coatings to the lip surface that contacts the rotating shaft, we aim to reduce the torque and extend the life of high-speed rotating oil seals.

低摩擦化の種類 Types of low friction technology		PTFE コーティング PTFE Coating	DLC コーティング DLC Coating
低摩擦化の説明 Explanation of low friction technology		ゴム表面に PTFE を含有したコーティング液を塗布することで、滑り性および耐摩耗性を向上させる。 By applying a coating solution containing PTFE to the rubber surface, the slipperiness and the abrasion resistance are improved.	ゴム表面に非結晶の炭素膜を形成することで、滑り性および耐摩耗性を向上させる。炭素膜はブロック状に形成されているので変形への追従が可能。 By forming an amorphous carbon film on the rubber surface, slipperiness and wear resistance are improved. Since the carbon film is formed in a block shape, it can follow the expansion.
SEM 画像 SEM image	断面画像 Cross section image	About 10 μm	About 10 μm
	表面画像 Surface image		
耐熱温度 Heat resistant temperature		180°C	350°C
摩擦係数 Friction coefficient		静摩擦係数 Static friction coefficient	0.3
		動摩擦係数 Dynamic friction coefficient	0.1
		0.4	0.2

### オイルシールの各種コーティングと周速・摩擦係数の関係

Correlation between various coatings on oil seals and peripheral speed/coefficient of friction



#### 【PTFE コーティング】

・コーティング無しと比べ約 15% 摩擦係数を低減  
弊社独自技術により全周速域で優れた低摩擦係数を実現  
Approximately 15% less friction coefficient compared to no coating  
Achieves an excellent low friction coefficient in the entire peripheral speed range by our original technology

#### 【DLC コーティング】

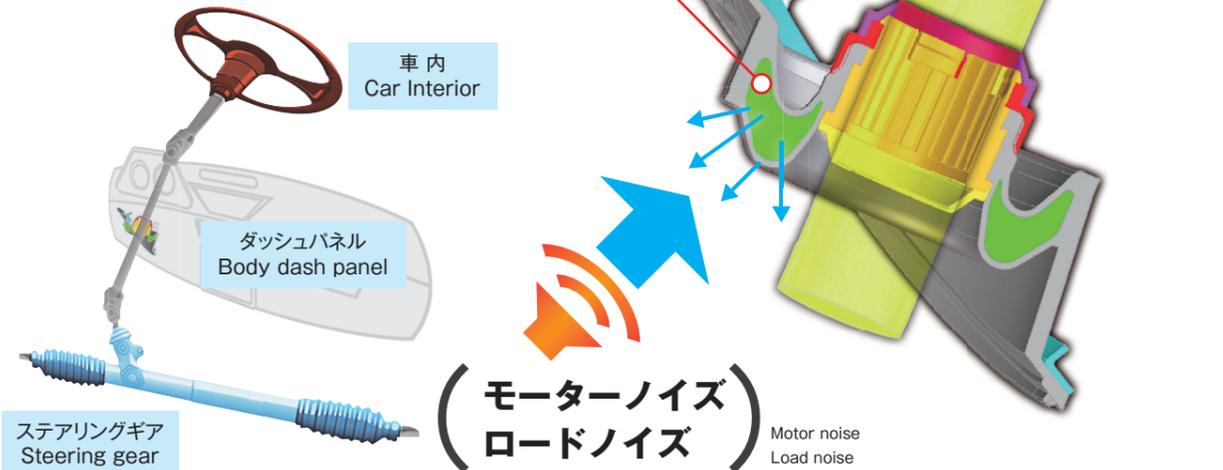
・コーティング無しと比べ約 10% 摩擦係数を低減  
DLC 被膜によるコーティングの耐久性向上を狙い開発中  
Approximately 10% less friction coefficient compared to no coating  
Under development with the aim of improving the durability of coating with DLC coating

## EV車特有の高周波(キーン音)の低減 車内静粛性が格段に向上

Reduce high frequencies of Electric vehicles  
Significantly improve quietness of car interior

構造と防音材により、高周波域の車内静粛性が格段に向上

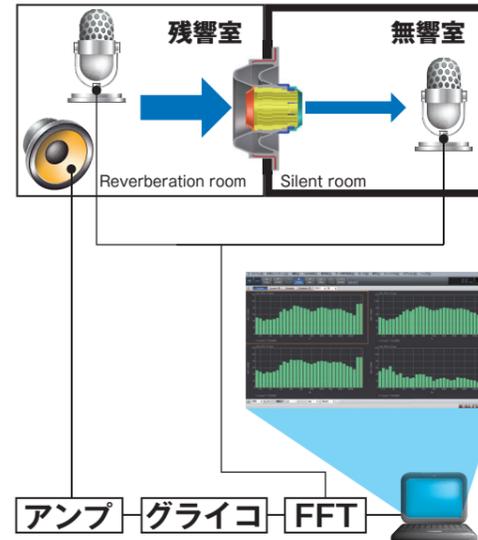
The structure and soundproofing materials significantly improve internal quietness in high and low frequency ranges.



使用例  
ステアリング  
シャフト用  
Example:  
Steering shaft

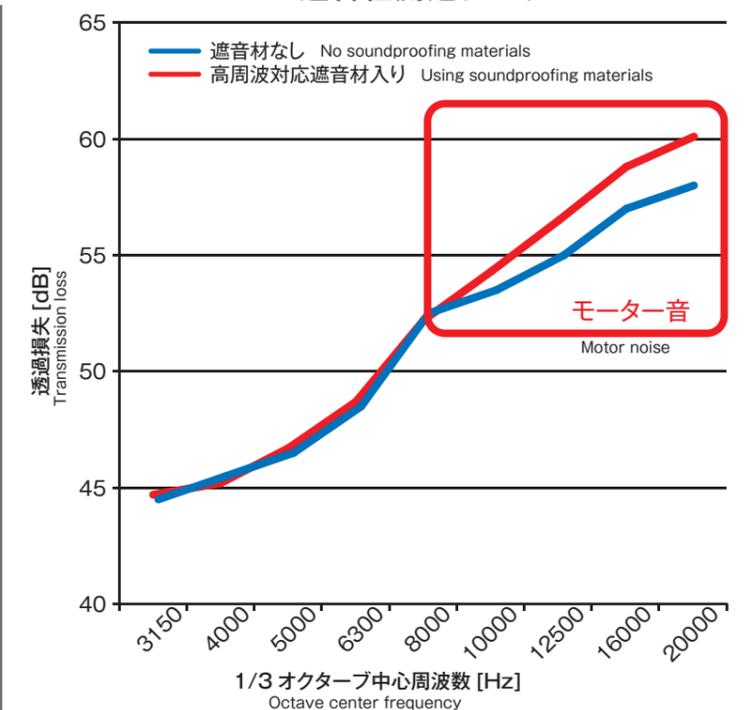
自社の透過損失測定装置を用いて、遮音性に関する検討及び評価が可能

We can study and evaluate sound insulation properties using our own transmission loss measurement equipment.



※300mm×300mmまでの大きさまで、測定可能です。

### 遮音性測定データ



# 電波吸収体

Electromagnetic wave absorber for millimeter wave range

## 用途 Purpose

- ミリ波レーダの干渉対策  
Measures against interference between automobile radars in millimeter wave range.
- ミリ波帯無線通信機器の干渉対策  
Measures against interference between measures for millimeter wave wireless communication equipment.
- 5G 機器、5G 基地局等の EMC 対策  
EMC measures for 5G equipment, 5G base stations.

### 車載レーダシステム



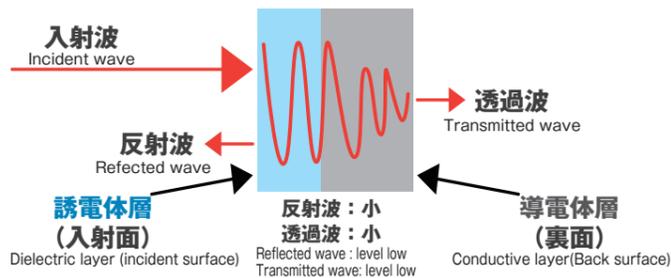
Automotive radar system

### 第5世代移動通信システム



5G System

## 構造および効果 Structure and effect



- 電波吸収と遮へい効果を兼ね合わせた性能を有する  
The new model absorber (material) has the performance combining both electromagnetic wave absorber and the shielding material in the millimeter wave range.
- ミリ波帯 (26 ~ 90GHz) の任意の周波数に整合可能  
It is possible to match to any frequency in the millimeter wave band. (26-90GHz)
- 整合帯域での遮へい量を 20 ~ 30dB に設定可能  
The amount of shielding at the matched frequency is 20-30dB.
- 裏打ち金属板を使用せず、柔軟・薄型・軽量  
Since without metal backing, it is flexible, thin and light.

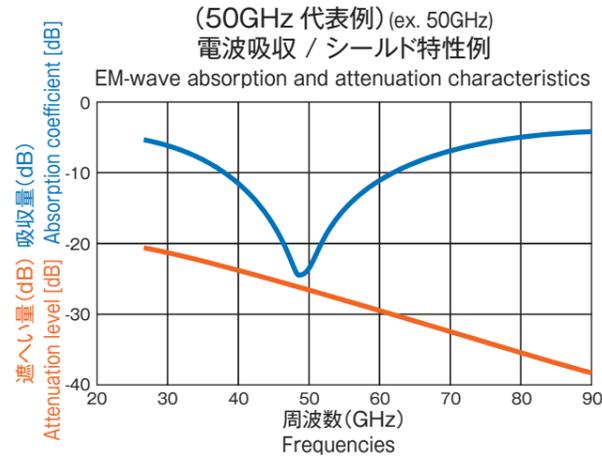
## 外観 Appearance



## 仕様 Specifications

サンプル標準寸法 Sample size	300mm×300mm 300mm*300mm
標準厚さ Thickness	1.3mm~2.5mm(整合周波数による) 1.3mm~2.5mm(Depend on matching frequency)
標準質量 Weight	160g~320g(整合周波数による) 160g~320g(Depend on matching frequency)
構成 Structure	複層(樹脂+ゴム) Multi layer (Resin + Rubber)
周波数範囲 Frequency range	26~90GHzの任意の周波数 Any frequency from 26 - 90GHz
電波吸収特性 Absorption characteristics	整合帯域反射係数: -20dB以下 Reflection coefficient: under -20dB 遮へい量: 20dB以上 Shielding: above 20dB
使用温度範囲 Temperature range	-40℃ ~ +125℃ -40℃~+125℃

## 特性例 Characteristics



※兵庫県立大学、大阪産業技術研究所との共同開発<特許出願済>  
Joint development with University of Hyogo and Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology.< Patent pending >

# ネットワーク Network

## 本社 / 営業所

本社  
〒251-8515 神奈川県藤沢市辻堂神台 2-4-36  
TEL.0466(35)1885 FAX.0466(35)1869

営業本部  
〒251-8515 神奈川県藤沢市辻堂神台 2-4-36  
TEL.0466(35)1888 FAX.0466(35)1876

東日本営業所 第一課神奈川オフィス  
〒251-8515 神奈川県藤沢市辻堂神台 2-4-36  
TEL.0466(35)1889 FAX.0466(35)1876

東日本営業所 第二課 北関東オフィス  
〒370-0841 群馬県高崎市栄町 2-10  
きむらビル III 5-D 号室  
TEL.0273(24)0795 FAX.0273(25)9856

西日本営業所 第一課 東海オフィス  
〒440-0888 愛知県豊橋市駅前大通 3-52  
トヨハシセンタービル 2 階  
TEL.0532(57)5578 FAX.0532(53)7558

西日本営業所 第二課 大阪オフィス  
〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原 1-8-29  
テラスキ第 2 ビル 11 階 -1A 室  
TEL.06(6391)5011 FAX.06(6391)5021

西日本営業所 第二課 九州出張所  
〒802-0042 福岡県北九州市小倉北区足立 2-3-5  
TEL.093(931)7118 FAX.093(922)1094

## 代理店

(株) サッポロサンエイ  
〒062-0908 北海道札幌市豊平区豊平八条 8-2-34  
TEL.011(821)6151 FAX.011(822)0601

常盤商事(株)  
〒130-0003 東京都墨田区横川 3-6-6  
TEL.03(3625)5631(代表) FAX.03(3625)7614

(株) 新栄商会  
〒456-0025 愛知県名古屋市中区玉の井町 7-26  
TEL.052(682)3601 FAX.052(671)1892

泰和ゴム興業(株)  
〒920-0061 石川県金沢市問屋町 1-10  
TEL.076(237)5661 FAX.076(237)6227

(株) 三盛商会  
〒553-0007 大阪府大阪市福島区大開 2-5-13  
TEL.06(6462)6861(代表) FAX.06(6464)2981

中国商事(株)  
〒730-0802 広島県広島市中区本川町 1-1-29  
TEL.082(232)5151 FAX.082(232)5157

井上受索工業(有)  
〒810-0072 福岡県福岡市中央区長浜 2-5-210  
TEL.092(741)7569 FAX.092(761)5890

## 生産工場

御殿場工場  
〒412-0038 静岡県御殿場市駒門 1-30  
TEL.0550(87)0700(代表) FAX.0550(87)0704

三隅工場  
〒699-3211 島根県浜田市三隅町三隅 283  
TEL.0855(32)1111(代表) FAX.0855(32)1110

白砂工場  
〒699-3223 島根県浜田市三隅町西河内 727-7  
TEL.0855(32)2700(代表) FAX.0855(32)2570

## 関連会社

スターンキーパー(株)  
〒254-0014 神奈川県平塚市四之宮 6-15-34  
TEL.0463(55)0240 FAX.0463(55)0250

(株) トーイツ  
〒699-3676 島根県益田市遠田町 1667  
TEL.0856(24)0358 FAX.0856(24)0245

ケービー(株)  
〒699-3211 島根県浜田市三隅町三隅 250  
TEL.0855(32)4477 FAX.0855(32)1666

## 海外拠点

ROC-KEEPER INDUSTRIAL LTD.  
9, Rong Kung N. Road, Kwang Ying Industrial Park,  
Taoyuan 328, Taiwan, R.O.C.  
TEL.886-3-4838784-6 FAX.886-3-4838358

KOREA KEEPER CO., LTD.  
103, Donghwa-ri, Bongdam-eup,  
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea,  
TEL.82-31-222-3870 FAX.82-31-222-3834

AMERICAN KEEPER CORPORATION  
3300 South Commerce Drive, New Castle, Indiana,  
47362 U.S.A.  
TEL.1-765-521-2080 FAX.1-765-521-3055

SIAM KEEPER MANUFACTURING CO., LTD.  
700/900 M.3, Amata city Chonburi Industrial Estate,  
T.Nongkakra, A. Phanthong Chonburi 20160, Thailand  
TEL.66-38-185-400-7 FAX.66-38-185-408

取扱い代理店、又は弊社担当営業所