

評価凡例：◎ 優れている ○ 良好 △ やや弱い × 不適 ※一般的な目安です。薬品・温度・圧力の組み合わせにより異なります。

## 1. 主要ゴム材質 特性比較

材質	耐油性	耐熱性	耐候性	耐薬品性	コスト	主な用途
NBR (ニトリルゴム)	◎	△	△	△	低	油圧・燃料系シール、Oリング・パッキン
EPDM (エチレンプロピレン)	×	○	◎	○	低～中	屋外設備・水廻り・蒸気・温水配管
CR (クロロプレン)	○	○	○	○	中	汎用・屋外機械設備・バランス重視
シリコン (シリコーンゴム)	×	◎	○	△	中～高	高温設備・食品機械・医療・電装部品
FKM (フッ素ゴム)	◎	◎	◎	◎	高	耐薬品・高温油圧・化学プラント・航空

## 2. 温度帯別 推奨材質

使用温度帯	推奨材質	注意材質 (回避)	補足
-40～60℃ (常温～中温)	NBR / EPDM / CR	—	汎用範囲。用途に応じて油・水・屋外を選定
60～100℃ (高温)	FKM / シリコン	NBR (変形リスク)	油環境なら FKM、無油ならシリコン優先
100～200℃以上 (超高温)	FKM / PTFE 系	CR / EPDM	FKM も 200℃超は要確認。PTFE との複合も検討
-50℃以下 (低温)	シリコン / EPDM	NBR (硬化)	低温弾性を維持する材質を選定

## 3. 用途別 材質選定チェックリスト

使用用途	推奨材質	選定ポイント	注意事項
油圧・油環境シール	NBR (第一候補) FKM (高温・耐薬)	接触油の種類 (鉱物油/合成油) を確認	植物油・エステル系には NBR 不可の場合あり
屋外タンク・配管	EPDM (耐候◎) CR (バランス型)	UV・オゾン・雨への長期耐性を重視	NBR は屋外使用でひび割れリスク大
水・温水・蒸気配管	EPDM (第一候補)	蒸気圧・温度を確認 (100℃超は FKM 検討)	NBR は水膨潤しやすいため不適
食品機械・医療設備	シリコン (食品グレード) FKM (耐薬)	FDA/食衛法適合品であることを確認	着色・臭気にも注意が必要
耐薬品・薬液槽	FKM (最優先) シリ	薬品の種類・濃度・温度の 3	EPDM は溶剤・油に弱い点に

	コン（一部）	点を確認	注意
高温炉・乾燥設備	FKM / シリコン	連続使用温度とピーク温度を区別して確認	シリコンは機械的強度が低め
真空・低圧シール	NBR / FKM	ガス透過率・圧縮永久歪みを確認	シリコンはガス透過率が高め
振動吸収・防振部品	CR / NBR	動的疲労特性・反発弾性を確認	FKMは動的用途での疲労が早い

## 4. 発注・相談前 確認チェックリスト

未確認の項目があっても、使用用途・環境をお知らせいただければ当社でご提案します。

	確認項目	判断基準・メモ
<input type="checkbox"/>	接触する液体・ガスの種類（水・油・薬品・蒸気など）を確認した	薬品の場合は種類・濃度・pHも確認
<input type="checkbox"/>	使用温度の範囲（最低温・最高温・連続温度）を確認した	60°C超えて PTFE や FKM を検討
<input type="checkbox"/>	使用環境（屋内 / 屋外 / UV・オゾンの有無）を確認した	屋外なら EPDM または CR が基本
<input type="checkbox"/>	動的用途か静的用途かを確認した（シール・防振・ダンパーなど）	動的→圧縮永久歪み・疲労特性を重視
<input type="checkbox"/>	使用圧力（最大圧力・真空度）を確認した	高圧・真空では硬度・肉厚にも注意
<input type="checkbox"/>	必要な寸法・形状を確認した（径・断面・公差など）	JIS 規格サイズ外は特注対応可
<input type="checkbox"/>	数量・ロットサイズを確認した（試作 1 個～量産対応）	1 個からでも相談可能
<input type="checkbox"/>	食品衛生法・FDA・RoHS 等の規格適合が必要か確認した	食品・医療用途は材質証明書も準備
<input type="checkbox"/>	図面・スケッチ・現物サンプルの有無を確認した	図面なし・ラフスケッチでも対応可
<input type="checkbox"/>	既存材質の不具合内容（割れ・膨潤・硬化・漏れ）を整理した	不具合の症状から最適材質を逆引き提案

### ご不明な点はお気軽にご相談ください

川島産業株式会社 | 図面不要・1 個から相談可能・48 時間以内にご回答 | NDA（機密保持）対応  
お問い合わせ：<https://kawashimasangyo.co.jp/contact/>