

一般ゴムの特性と用途

◎:優れている ○:よい △:あまりよくない ×:わるい

ゴムの種類 (ASTM略語)		天然ゴム (NR)	合成天然ゴム (IR)	スチレングム (SBR)	ブタジエンゴム (BR)	クロロプレンゴム (CR)	ブチルゴム (IIR)	ニトリルゴム (NBR)
化学構造		ポリイソプレン	ポリイソプレン	ブタジエン・スチレン共重合体	ポリブタジエン	ポリクロロプレン	イソブチレン・イソプレン共重合体	ブタジエン・アクリロニトリル共重合体
純ゴムの性質	主な特徴	もっともゴムらしい弾性を持ち、耐摩耗性などの機械的性質がよい。	天然ゴムとほとんど同じ性質を持ち、安定している	天然ゴムより耐摩耗性、耐老化性がよい。価格も安価。	天然ゴムより弾性がよく、耐摩耗性も優れている。	耐候性、耐オゾン性、耐熱性、耐薬品性など平均した性質を持つ。	耐候性、耐オゾン性、耐ガス透過性がよく、極性溶剤に耐える。	耐油性、耐摩耗性、耐老化性がよい。
	比重	0.92	0.92~0.93	0.93~0.94	0.91~0.94	1.15~1.25	0.91~0.93	1.00~1.20
	ムーニー粘度ML1+4 (100℃)	90~150	55~90	30~60	35~55	45~	45~75	30~100
物理的性質および耐性	硬さ範囲	10~100	20~100	30~100	30~100	10~90	20~90	15~100
	引張強さ(Mpa)	3~30	5~20	5~20	2~20	5~25	5~15	5~25
	伸び(%)	100~1000	100~1000	100~800	100~800	100~1000	100~800	100~800
	反ばつ弾性	◎	◎	○	◎	◎	△	○
	引裂性	◎	○	△	○	○	○	○
	耐摩耗性	◎	◎	◎	◎	○~◎	○	◎
	耐屈曲亀裂性	◎	◎	○	△	○	◎	○
	耐熱性(℃)	80	80	100	100	120	120	120
	耐寒性(脆化温度℃)	-50~-70	-50~-70	-30~-60	-60~-70	-35~-55	-30~-55	-10~-30
	耐老化性	○	○	○	○	◎	◎	◎
	耐光性	○	○	○	○	○	◎	○
	耐オゾン性	×	×	×	×	◎	◎	×
	耐炎性	×	×	×	×	○	×	×~△
	電気絶縁(Ωcm)(体積固有抵抗)	10 ¹⁰ ~10 ¹⁵	10 ¹⁰ ~10 ¹⁵	10 ¹⁰ ~10 ¹⁵	10 ¹⁴ ~10 ¹⁵	10 ¹⁰ ~10 ¹²	10 ¹⁶ ~10 ¹⁸	10 ² ~10 ¹⁰
	耐ガス透過性	○	○	△	○	○	◎	○
耐放射線性	△~○	△~○	○	×	△~○	×	△~○	
耐油・耐溶剤性	ガソリン・軽油	×	×	×	×	○	×	◎
	ベンゼン・トルエン	×	×	×	×	×	△~○	×~△
	トリクレン	×	×	×	×	×	×	×
	アルコール	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	エーテル	×	×	×	×	×~△	△~○	×~△
	ケトン(MEK)	△~○	△~○	△~○	△~○	△~○	○	×
	酢酸エチル	×~△	×~△	×~△	×~△	×	○	×~△
水	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	
耐酸・耐アルカリ性	有機酸	×	×	×	×	×~△	△~○	×~△
	高濃度無機酸	×	×	×	×	○	○	△
	低濃度無機酸	○	○	○	○	◎	◎	○
	高濃度アルカリ	○	○	○	○	◎	○	○
低濃度アルカリ	○	○	○	○	◎	◎	○	
主な用途	自動車とくに大型自動車タイヤ、産業用トラクタータイヤ、履物、ホース、ベルト、空気バネなど一般および工業用品。	自動車タイヤ、航空機タイヤをはじめとして、天然ゴムの使われるほとんどの所に代用される。	自動車タイヤ、履物、ゴム引布、運動用品、床タイロ、バッテリーケースベルトなどの工業用品および一般用ゴム製品。	自動車タイヤ、航空機タイヤ、履物、防振ゴム、靱すりロール、ベルト、ホースなどの工業用品、プラスチック改質剤としてなど。	電線被覆、コンベンアベルト、防振ゴム、窓枠ゴム、接着剤、ゴム引布および一般工業用品、塗料など。	自動車タイヤのインナーチューブ、キュアリングバッグ、ルーフィング、電線被覆、窓枠ゴム、スチールホース、耐熱コンベアなど。	オイルシール、ガスカート、耐油ホース、コンベアベルト、印刷ロール、紡績用トップロールなどの耐油性品。	

※表中の判定は主としてポリマーによる特性であり、配合処方により異なる場合があります。実機試験などでご確認のうえご使用ください。

一般ゴムの特性と用途

◎:優れている ○:よい △:あまりよくない ×:わるい

ゴムの種類 (ASTM略語)	エチレンプロピレンゴム (EPM・EPDM)	ハイパロン (CSM)	アクリルゴム (ACM・ANM)	ウレタンゴム (U)	シリコンゴム (Q)	フッ素ゴム (FKM)	パーフロ エラストマー	
化学構造	エチレンプロピレン 共重合体(三元共重合体)	クロロスルホン化 ポリエチレン	アクリル酸アルキ エステル共重合体	ポリウレタン	ポリシロキサン	6ふつ化プロピレン・ふつ 化ビニリテン共重合体	弾性体ポリフロン	
純 ゴムの性質	主な特徴	耐老化性、耐オゾン性、極性溶剤に対する抵抗性、電気的性質がよい。	耐老化性、耐オゾン性、耐候性、耐薬品性、耐摩耗性がよい。	高温における耐油性がよい。	機械的な強度がとくに優れている。	高度の耐熱性と耐寒性をもっている。耐油性も良い。	最高の耐熱性と耐薬品性をもっている。	フッ素ゴム中、最も不活性で、耐油、耐薬品、耐溶剤性に優れる。
	比重	0.86~0.87	1.11~1.18	1.09~1.10	1.00~1.30	0.95~0.98	1.80~1.82	1.96
	ムーニー粘度ML1+4 (100℃)	50~150	30~55	45~60	25~60または液状	液状	65~180	-
物理的性質および耐性	硬さ範囲	30~90	50~90	40~90	60~100	30~90	50~90	75
	引張強さ(Mpa)	5~20	7~20	7~12	20~45	4~10	7~20	12.9
	伸び(%)	100~800	100~500	100~600	300~800	50~500	100~500	110
	反ばつ弾性	○	○	△	◎	◎	△	○
	引裂性	△	○	△	◎	×~△	○	△
	耐摩耗性	○	◎	○	◎	×~△	◎	○
	耐屈曲亀裂性	○	○	○	◎	×~○	○	○
	耐熱性(℃)	120	120	150	80	200	220	220
	耐寒性(脆化温度℃)	-40~-60	-20~-60	0~-30	-30~-60	-70~-80	-10~-20	-22
	耐老化性	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎
	耐光性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	耐オゾン性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	耐炎性	×	○	×~△	×~△	×~○	◎	◎
	電気絶縁(Ωcm) (体積固有抵抗)	~10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ⁸ ~10 ¹⁰	10 ⁹ ~10 ¹²	10 ² ~10 ¹⁵	10 ¹⁵ ~10 ¹⁸	10 ¹⁷ ~10 ¹⁸
	耐ガス透過性	○	◎	○	○	△	◎	◎
耐放射線性	×	△~○	×~○	○	△~◎	△~○	◎	
耐油・耐溶剤性	ガソリン・軽油	×	○	◎	◎	×~△	◎	◎
	ベンゼン・トルエン	△	×~△	×	×~△	×~△	◎	◎
	トリクレン	×	×~△	×	△~○	×~○	○	◎
	アルコール	◎	◎	×	△	◎	◎	◎
	エーテル	○	×	×	×	×~△	×~△	◎
	ケトン(MEK)	◎	△~○	×	×	○	×	◎
	酢酸エチル	◎	×	×	△~○	△	×	◎
	水	◎	◎	△	△	○	◎	◎
耐酸・耐アルカリ性	有機酸	×~○	△	×	×	○	×	◎
	高濃度無機酸	○	◎	△	×	△	○	◎
	低濃度無機酸	◎	◎	○	△	○	◎	◎
	高濃度アルカリ	◎	◎	△	×	○	×	◎
	低濃度アルカリ	◎	◎	○	×	◎	△	◎
主な用途	電線被覆、自動車のウェザーストリップ、窓枠ゴム、スチールホース、コンベアベルトなど。	耐候性塗料、耐食性塗料、タンクライニング、屋外用引布、耐食性パッキン、耐熱耐食ロールなど。	自動車のトランスミッション、クラックシャフト関係のパッキンやシール、バルブシステムオイルデフレクターなど。	工業用ロール、ソリッドタイヤ、ベルト、高圧パッキン、カプリング、ダイパッドなどの強力な力のかかるもの。	パッキン、ガスケット、オイルシール、工業用ロール、防振ゴムなどの耐熱・耐寒性の用途。電気絶縁、医療用。シーラント、ポッティング(RTV)。	耐熱、耐油、耐化学薬品を必要とするミサイル、ロケットなどのパッキン。化学工場の耐食パッキン、ガスケット、ダイヤフラム、タンクライニング、ホース、ポンプ部品など。	理化学機器などの分析関係。ポンプ、印刷機械等のパッキン、オイルシールなど。耐薬品、耐溶剤用途の化学工業。半導体製造関係など。	

※表中の判定は主としてポリマーによる特性であり、配合処方により異なる場合があります。実機試験などでご確認のうえご使用ください。