

MITOYO

取扱製品ガイド

Products Guide

<https://mitoyonet.com>

ミトヨ取扱製品ガイド

1 樹脂・ゴム成形品

樹脂成形品、ゴム成形品 ————— P. 2

2 自動車部品

ホース／パイプ／タンク ————— P. 3

ゴム製品 ————— P. 4

樹脂製品 ————— P. 5

3 配管部品

ホース／カップリング ————— P. 6

樹脂ホース・チューブ／継手 ————— P. 7

バルブ／クランプ ————— P. 8

4 伝動用品

伝動ベルト ————— P. 9

5 搬送用品

コンベヤベルト／関連装置 ————— P. 10

無人搬送車／運搬車両／キャスター ————— P. 11

6 省エネ用品

金属屋根用遮熱シート「冷えルーフ」 ————— P. 12

LED照明／冷却装置「クールミスト」／HFDシステム — P. 13

7 自動化・省力化用品

搬送・助力装置 ————— P. 14

附属装置 ————— P. 15

8 環境・保全用品

機器／システム ————— P. 16

床材／ゴムタイル／マット類 ————— P. 17

9 物流・梱包・保守管理用品

FAシステム ————— P. 18

通函／コンテナ／パレット用緩衝材 ————— P. 19

製品運搬台車 ————— P. 20

組立パイプシステム「スパーシア」 ————— P. 21

10 防音・防振用品

防音・防振製品各種 ————— P. 22

11 接着剤・テープ・シーリング用品

接着剤／テープ／シーリング類 ————— P. 23

12 土木・建設用品

プロテクター／砂場枠ゴム ————— P. 24

13 粗形材料

樹脂系 ————— P. 25

ゴム系／その他 ————— P. 26

■ ポリマー性能一覧表

ゴム (P. 28～P. 30)／熱可塑性樹脂 (P. 31～P. 37)／熱硬化性樹脂 (P. 38～P. 40)

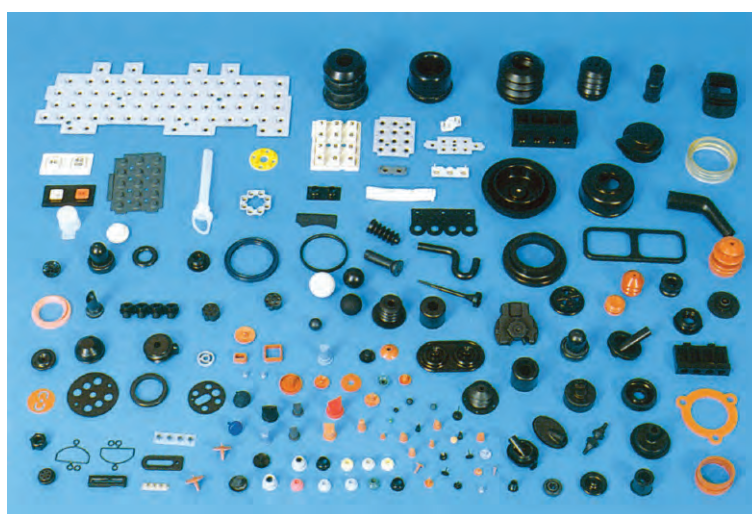
樹脂・ゴム成形品 樹脂成形品



医療用検査・処置台



砂場用ブロック



ゴム成形品各種



ゴム成形品 (Oリング)



シリコンホース



ゴム押出製品



ステイショナリー製品

自動車部品 ホース／パイプ／タンク



カーエアコンホース・パイプ



パワーステアリングホース



尿素水タンク



尿素水タンクを搭載した車両（点線部）



クーラントリザーブタンク



燃料ホース

主要製品

■ホース類

燃料ホース／エアコンホース／パワーステアリングホース／ドレンホース
オイルクーラーホース／ドージングホース 他

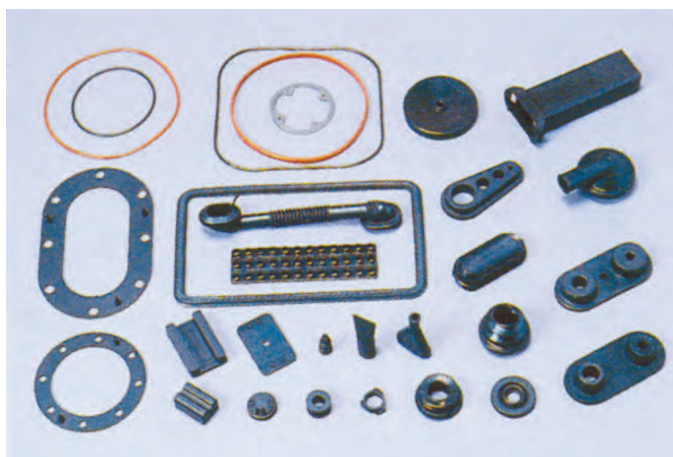
■パイプ類

エアコンパイプ／ドレンパイプ 他

■タンク類

SCR尿素水タンク／クーラントリザーブタンク／ウォッシャータンク 他

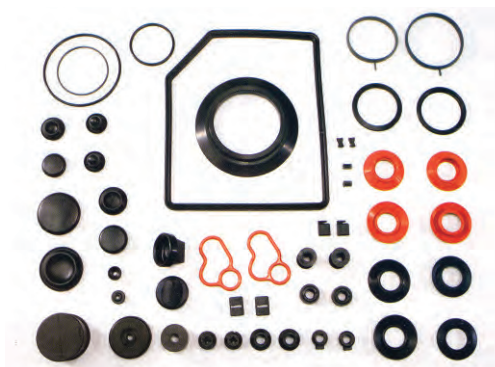
自動車部品 ゴム製品



パッキン、Oリング、ガスケット、グロメット 等



吸気ラバーホース



ガスケット、バルブ、パッキン 等



ウェザーストリップ類



エアークリーナー（射出成形品／ラバーホース）

主要製品

吸気ラバーホース／ガスケット／コネクター／ラバーグロメット／ケーブルチューブ／ウェザーストリップ／グラスランチャンネル／プロテクター／ダイヤフラム／マウントラバー／ドアラッチ／ドアウィンドレギュレーター 他

成形方法

- コンプレッション成形品
- インジェクション成形品
- 押出成形品
- カレンダー成形品
- 打ち抜き成形品
- 焼き付け加工品
- 機械加工品 他

自動車部品 樹脂製品



吸気ダクト／レゾネーター（ブロー成形品）



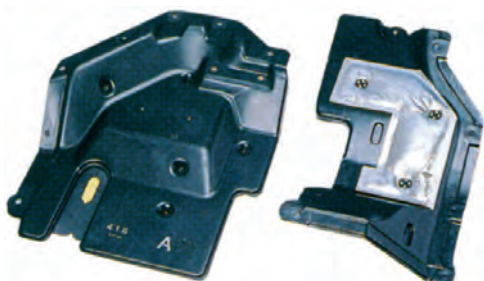
オイル・レベル・ゲージ（射出成形品）



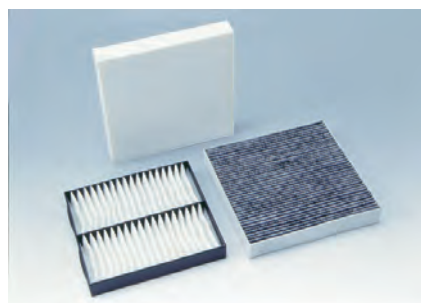
内装部品（射出成形品）



内装部品（射出成形品）



キャビンサイドカバー（ブロー成形品）



キャビンフィルター（樹脂複合品）

主要製品

吸気エアダクト／レゾネーター／エアクリーナー／
インパネ部品／コンソール部品／メーター部品／
空調ダクト／キャビンフィルター／ブローエレ
メントナビゲーション部品／シート部品／アシス
トグリップラジエーターシュラウド／キャビン・
サイドカバープロテクター／オイルレベルゲージ
他

成形方法

- インジェクション成形品
- ブロー成形品
- 押出成形品
- 真空成形品
- 注型成形品
- インサート成形品
- ディップ成形品
- 機械加工品 他

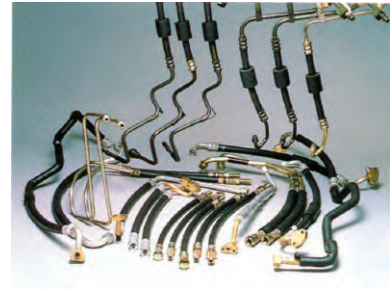
配管部品 ホース／カップリング



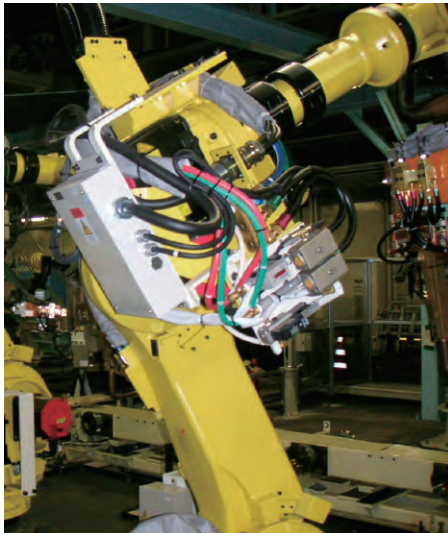
カップリング



マルチカップリング



油圧ホース



ミトヨラインホース



金属フレキシブルチューブ



ミトヨラインホース



建設機械配管

取扱い製品

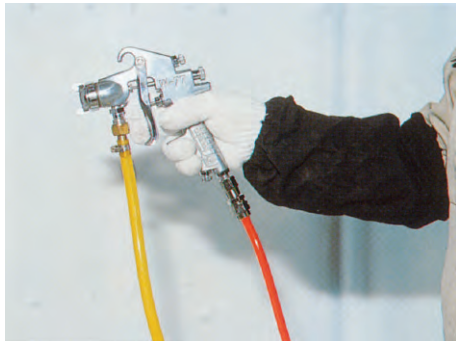
高圧ゴムホース
中・低圧ゴムホース
ミトヨラインホース
ミトヨゴールドラインホース
継手各種
ワンタッチカップリング各種
スイベル・ロータリージョイント
ステンレス製フレキシブルホース
送排水用フラットホース

メーカー

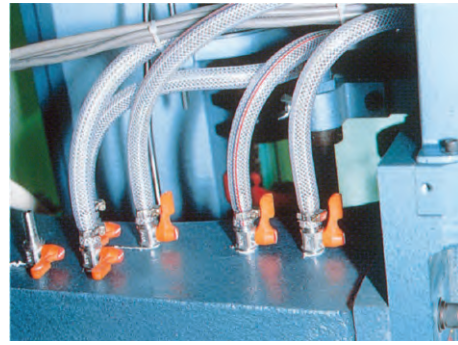
イハラサイエンス
エービーシーカップリング工業
オーサカゴム
弘進ゴム
テクノフレックス
トーフレ

東北ゴム
十川ゴム
日東工器
横浜ゴム
ミトヨ

配管部品 樹脂ホース・チューブ／継手



ペイントホース



ブレードホース



デリバリーサクションホース



フレキシブルダクト



マルチコイルチューブ



継手

取扱い製品

中・低圧プラスチックホース・チューブ
高圧プラスチックホース
ナイロンホース・チューブ
ポリウレタンホース・チューブ
テフロンホース・チューブ
サクションホース（ゴム・樹脂）
ダクト各種
継手各種

メーカー

カクイチ	東拓工業
カナフレックスコーポレーション	十川ゴム
クラレプラスチック	トヨックス
弘進ゴム	ニッタ
潤工社	日本ビスコ
タイガースポリマー	プラス・テク
チヨダエンジニアリング	

配管部品 バルブ／クランプ



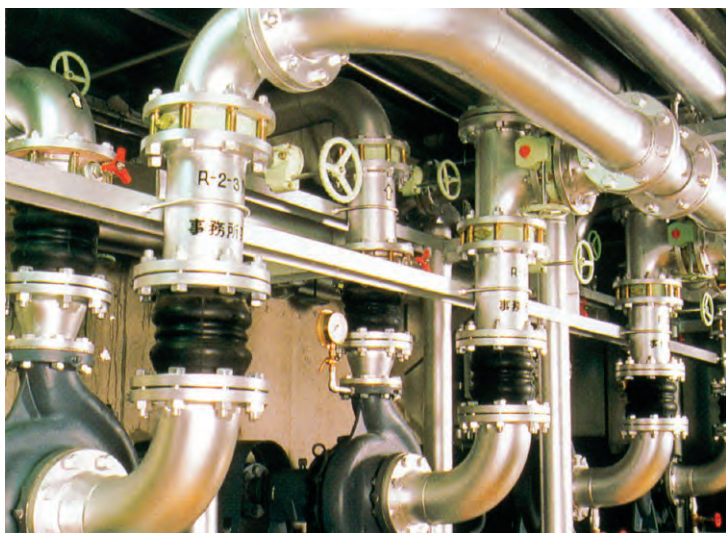
自動操作バルブ



グローブバルブ



ボールバルブ



設備配管ライン



ホースクランプ

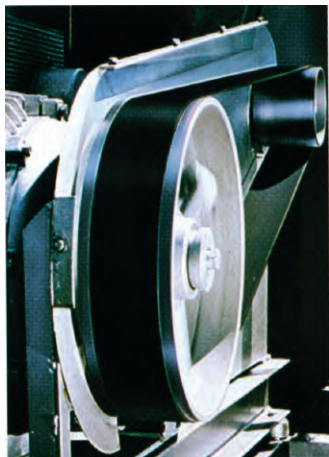
取扱い製品

中・低圧用バルブ
高圧用バルブ
ホースクランプ各種
配管用可撓継手

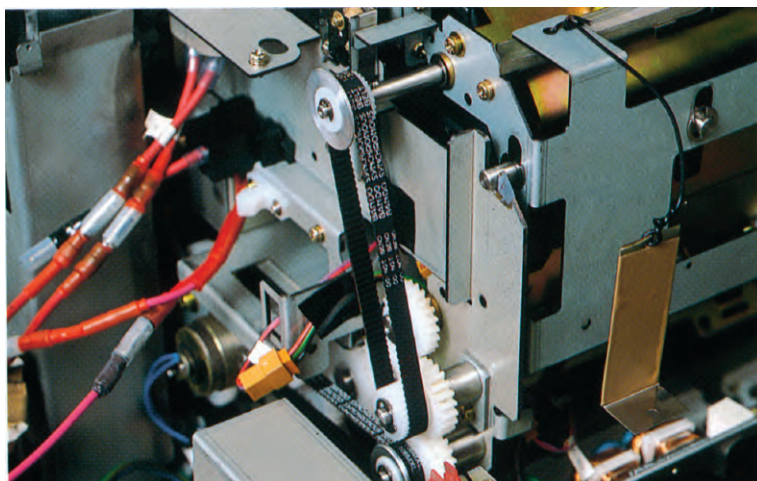
メーカー

キッツ
東洋バルブ
パーカー・ハネフィン日本
マリーコーポレーション

伝動用品 伝動ベルト



平形ベルト



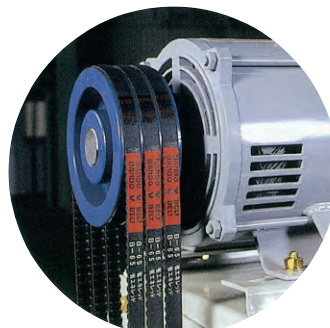
歯付ベルト



Vベルト (省エネパワーエース)



ポリウレタンベルト



Vベルト (省エネレッド)

取扱い製品

- ・Vベルト (スタンダード、レッド、パワーエース、パワースクラム、その他)
- ・省エネVベルト (省エネレッド、省エネパワーエース)
- ・歯付ベルト (シンクロベルト、タイミングベルト、その他)
- ・平形ベルト (エクストレマルタス、レシコンベルト、HFDシステム、その他)
- ・ポリウレタンベルト (バンコード、その他)
- ・各種プーリー
- ・その他各種伝動ベルト

メーカー

NOK
ゲイツ・ユニッタ・アジア
ニッタ
ハバジット日本
バンドー化学
フォルボ・ジークリング・ジャパン
三木プーリー
三ツ星ベルト

搬送用品 コンベヤベルト／関連装置



砕石プラント



軽搬送樹脂コンベヤ



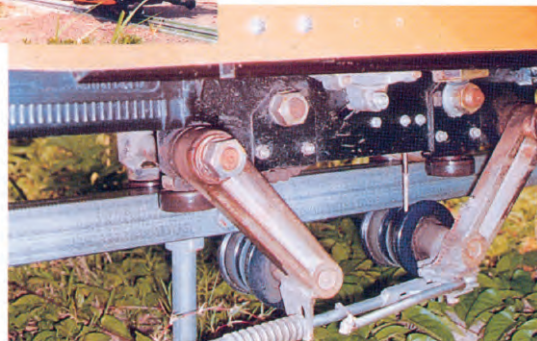
貨物ターミナル



ミニコンベヤ



バケット



無人ゴルフバッグ運搬装置

取扱い製品

難燃性コンベヤベルト
耐熱性コンベヤベルト
耐油性コンベヤベルト
耐衝撃性コンベヤベルト
耐摩耗コンベヤベルト
樹脂コンベヤベルト
急傾斜コンベヤベルト
バケットコンベヤベルト
ミニコンベヤ
その他コンベヤベルトシステム

メーカー

サンエイ
サンキテック
バンドー化学
フォルボ・ジークリング・ジャパン
マルヤス
三菱ケミカルアドバンスマテリアルズ
三ツ星ベルト
横浜ゴム

搬送用品 無人搬送車／運搬車両／キャスター



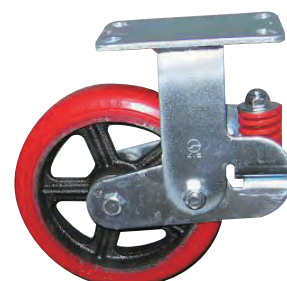
無人搬送車



コルソン・キックストップ



ソリッドタイヤ



スプリング付ウレタン牽引車輪



ビッグアミ



ダイヤテナー



キャリーU型



ボックスパレット

取扱い製品

無人搬送車
軽搬送パレット各種
ソリッドタイヤ
キャスター各種

メーカー

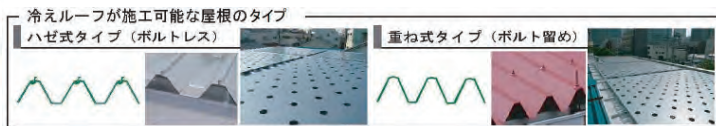
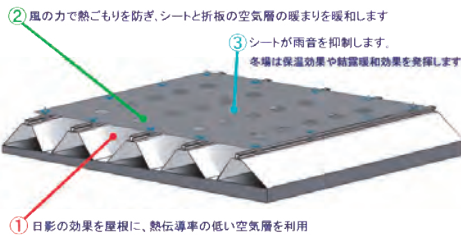
イノアック車輪
エレメックス
カナツー
ナンシン
日東車輦

省エネ用品 金属折板屋根用 屋上遮熱シート

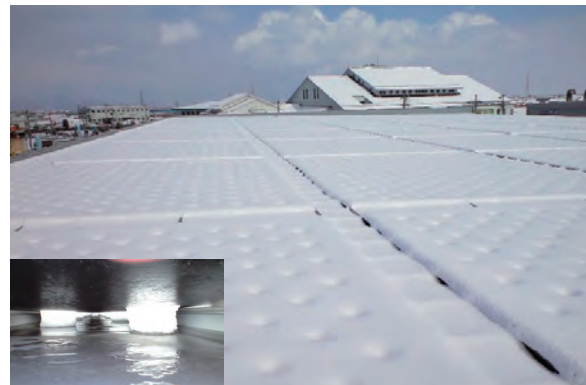
冷えルーフ



施工事例：工場



施工事例：倉庫



積雪時の状況とシート下の様子

冷えルーフの主な効果と特徴について

冷えルーフの効果

- | | |
|---------|---------|
| ● 温度低減 | ● 冬季の保温 |
| ● 省エネ | ● 結露の緩和 |
| ● CO2削減 | ● 屋根材保護 |
| ● 雨音低減 | ● 音鳴り緩和 |

- | | |
|----------|--|
| ● 低コスト | (他の工法の 1/2 以下) |
| ● 短期施工 | (ハゼ式なら 1,000 m ² を約 1 日で完了) |
| ● 維持費 | (0 円 維持費は発生しません) |
| ● 効果持続 | (汚れによる効果の低下がない) |
| ● 長寿命 | (10 年以上の長寿命シートを採用) |
| ● 保証期間 | (5 年間の性能保証を実施) |
| ● メンテナンス | (保証期間内の年 1 回のメンテナンスを実施) |
| ● リサイクル | (撤去後の部材は全てリサイクル) |

取扱い製品

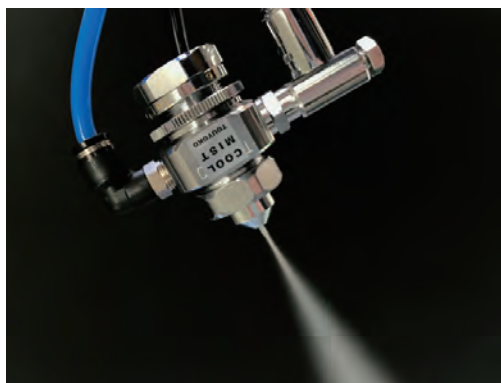
冷えルーフ (金属折板屋根用 屋上遮熱シート)

メーカー

サワヤ

省エネ用品 LED照明／クールミスト／HFD

■冷却ドライミスト発生装置 クールミストLine®



クールミストLine 本体



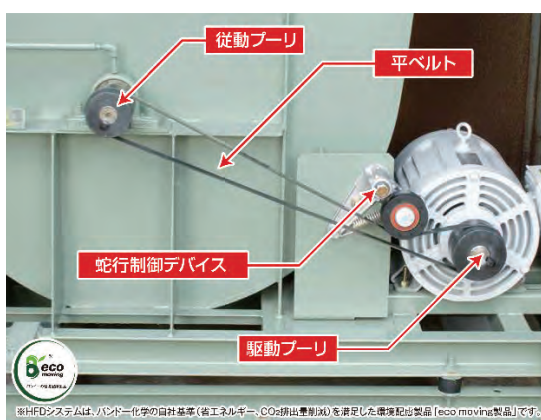
商業施設導入事例



■省エネNo.1の最新平ベルト駆動システム HFDsystem® (Hyper Flat Drive System)



HDF本体



HDF設置例



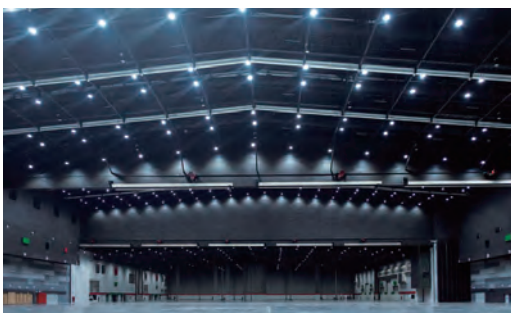
■高天井用LED照明



レギュラー シリーズ



耐高热シリーズ



倉庫施工事例

■ルーフファン



省エネルギーファン



クールルーフファン

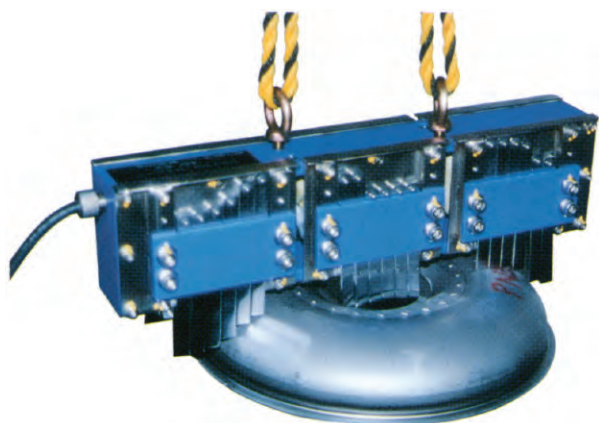
取扱い製品

クールミスト
HFDシステム
LED照明
ルーフファン

メーカー

東横サポート
バンドー化学
カメイ
鎌倉製作所

自動化・省力化用品 搬送・助力装置



電磁マグネット



マグネットコンベヤ



バラマン



軽量物搬送システム（Zレール）

取扱い製品

各種マグネット機器
省力化運搬機器
電磁搬送システム
軽量物搬送システム

メーカー

山信金属工業
高千穂交易
トーヨーコーケン

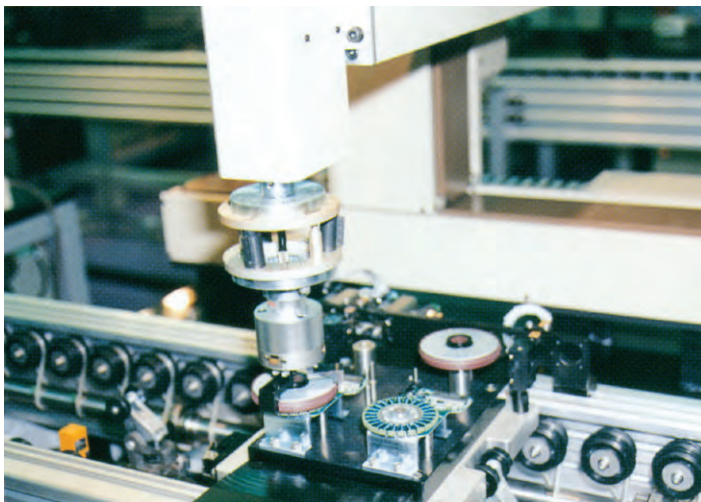
自動化・省力化用品 附属装置



フォーストルクセンサー



オートツールチェンジャー



RCCデバイス



真空エジェクタ



バキュームパッド



フレキシブル
バキュームパッド



ジャバラ

取扱い製品

各種ロボット・自動機用ツールチェンジャー
トルクセンサー
位置矯正装置
吸着パッド各種
摺動カバー各種

メーカー

ビーエル・オートテック
東日本ジャバラ
コンバム
モリヤ
ミトヨ

環境・保全用品 機器／システム



固液分離機
(ラバルセパレーター)



クーラント処理装置



簡易型切粉回収装置



油圧作動油用
オフラインフィルタ



工場用空気清浄機



遠心分離機



空気清浄機取り付け例

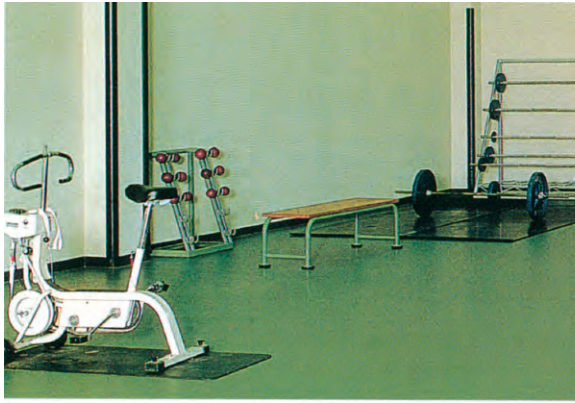
取扱い製品

工場用空気清浄機
(オイルミスト・ヒューム・ダスト用)
油圧作動油用オフラインフィルタ
精密濾過器・精密濾過システム
切粉回収システム(簡易型・集中型)
クーラント循環処理装置(簡易型・集中型)
屋根遮熱シート「冷えルーフ」

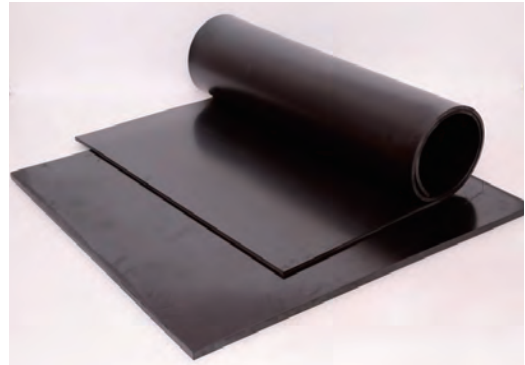
メーカー

アメロイド日本サービス社
オーデン
オーム電機
カヤバ工業
サワヤ
日工産業
日東電工

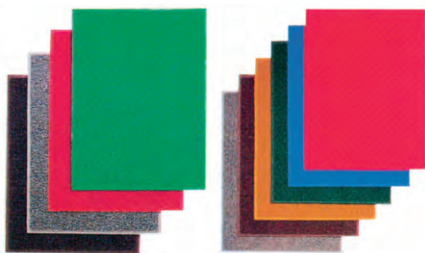
環境・保全用品 床材／ゴムタイル／マット類



コーティング床材



放射線遮蔽シート



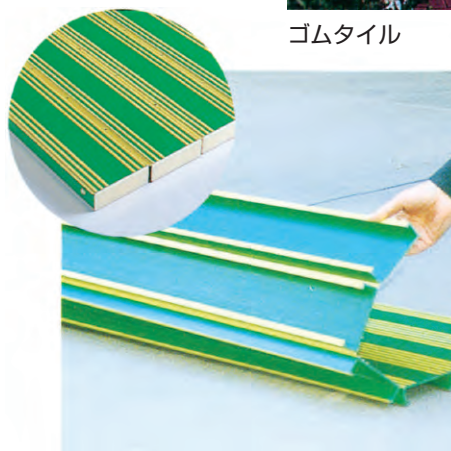
樹脂マット



ゴムタイル



樹脂マット



プラスチック製スノコ



すべり止めマット

取扱い製品

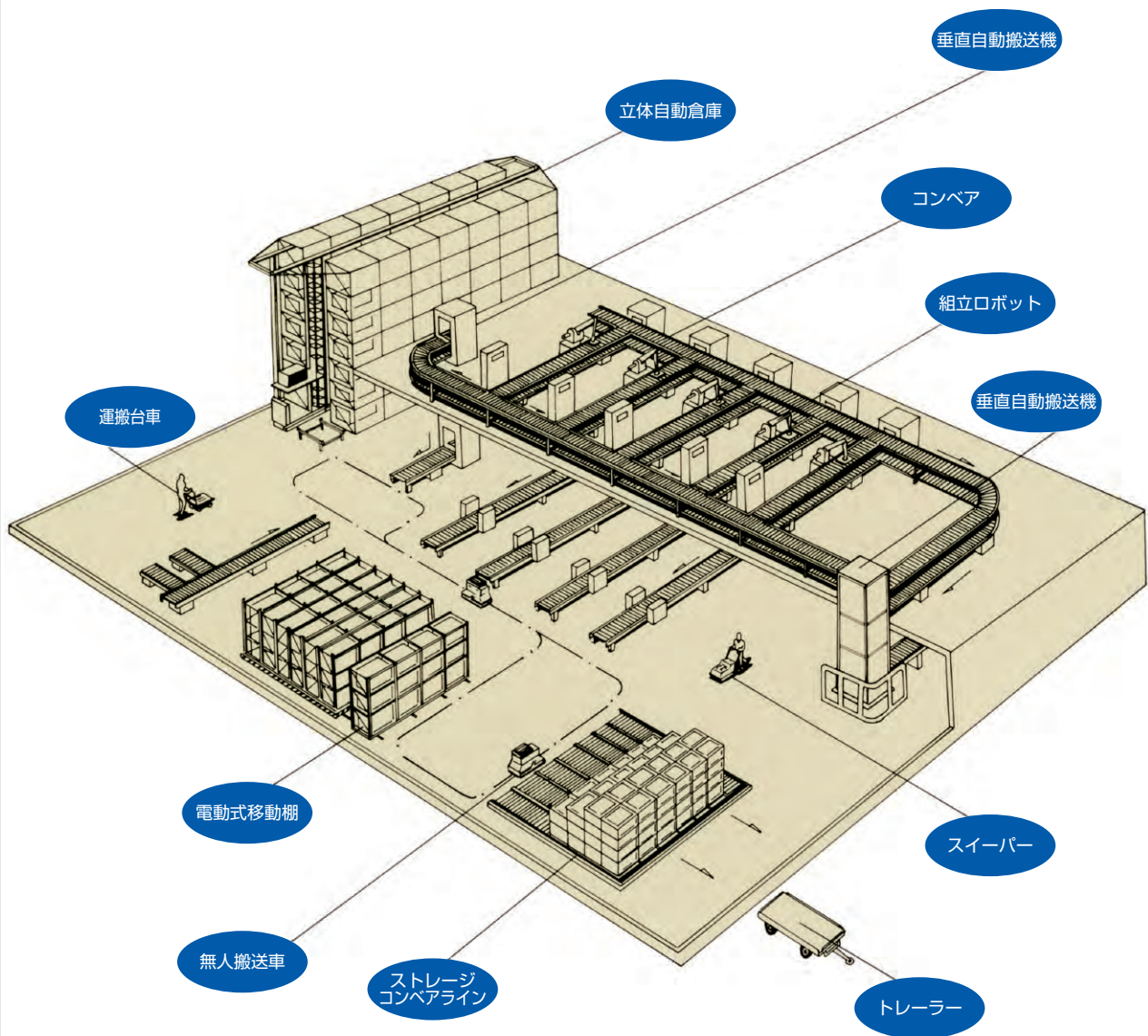
室内床材各種
環境メンテナンス塗装材
フェンス保護用塗装材
ゴムタイル
舗装用ゴムマット
舗装用樹脂マット

メーカー

イノアックコーポレーション	タイガースポリマー
入間川ゴム	十川ゴム
オーサカゴム	ノムラ化成
ケミテック	バンドー化学
弘進ゴム	横浜ゴム
スリーエムジャパン	

ダイヤモンドカーからFAシステムまで

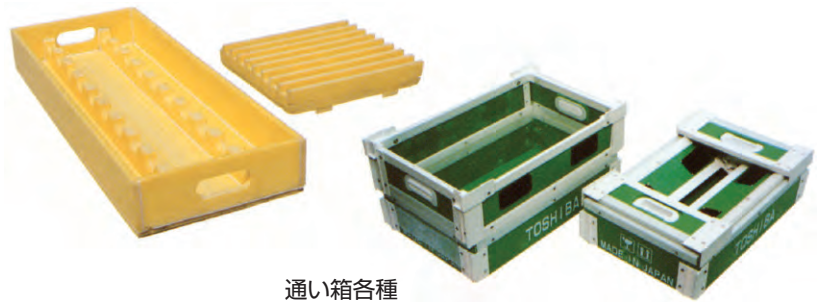
■ミトヨはお客様のさまざまなご要望にお応えした、新しい総物流システムを提案します。



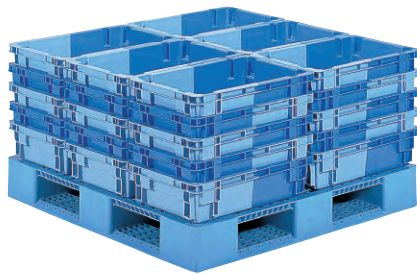
物流・梱包・保守管理用品



ダンブラ



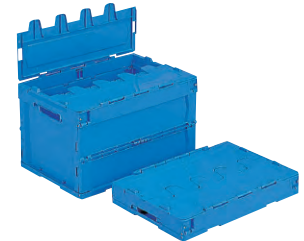
通い箱各種



2色コンテナ（左：ネスティング時、右：スタッキング時）



樹脂コンテナ



オリコン



パレット用緩衝材



梱包用シート

取扱い製品

通い箱・コンテナ各種
パレット用緩衝材各種
梱包用材料各種

メーカー

アイワ
イノアックコーポレーション
カナツー
岐阜プラスチック工業
クラボウ
サンプロト
三甲

住友化学
積水化学工業
タカギ
天昇電気工業
トーモク
日東車輛

物流・梱包・保守管理用品



スペース 組立パイプ台車



インパネ部品用台車



樹脂部品用台車



樹脂部品用台車



メッシュパレット

取扱い製品

自動車部品搬送台車
自動車部品搬送パレット
その他部品搬送用各種台車

メーカー

ミトヨ

物流・梱包・保守管理用品

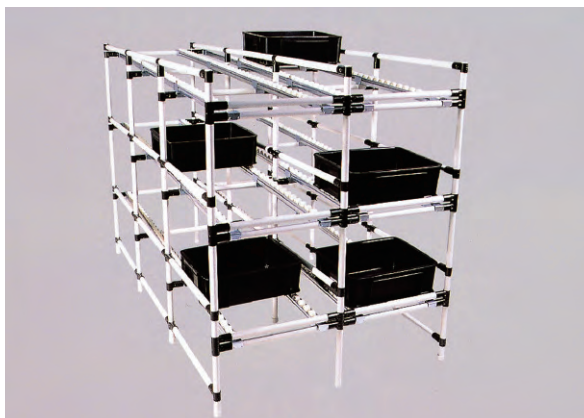
組立てパイプシステム「スペーシア」



作業台

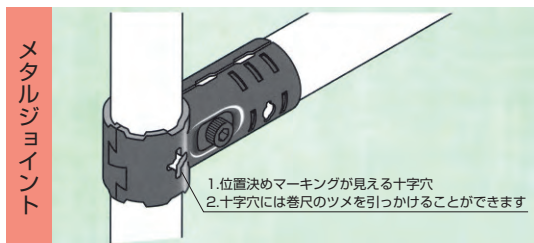


ピックアップ作業台

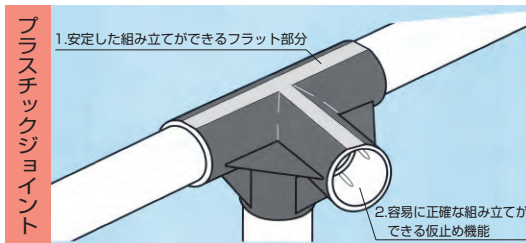


フローラック

カラーバリエーション



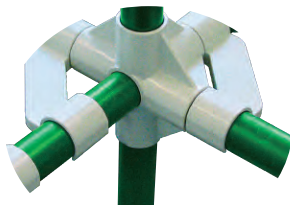
メタルジョイント



プラスチックジョイント



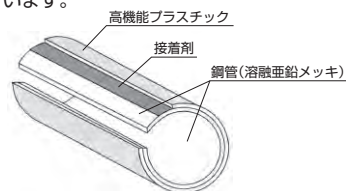
メタルジョイント



プラスチックジョイント

パイプ

パイプは、溶融亜鉛メッキした丈夫な銅管に高機能プラスチックを密着被覆しています。人や物に対して優しく、長期的に安定した防錆効果があり、また耐候性や耐久性に優れています。



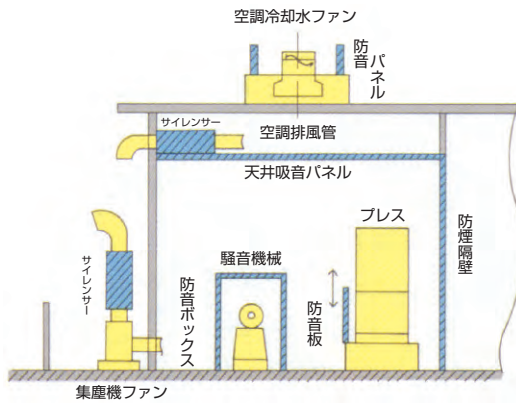
取扱製品

- スペーシアパイプ
- メタルジョイント
- プラスチックジョイント
- スペーシア純正附属部品

メーカー

スペーシア

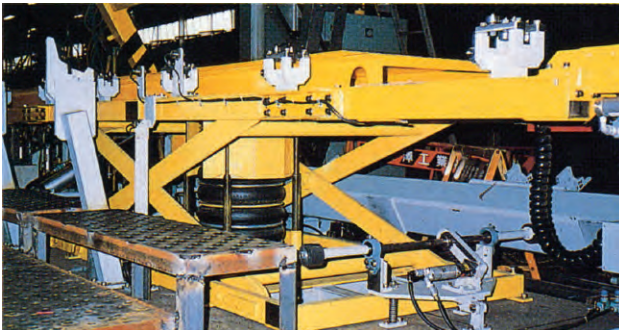
防音・防振用品



防音システム（一般工場・作業場防音用）



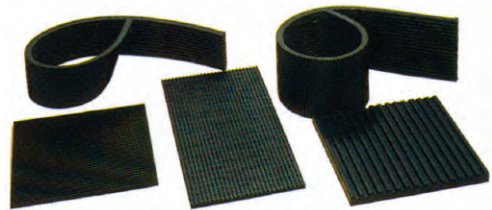
防音室



自動車組立ライン用リフターシステム



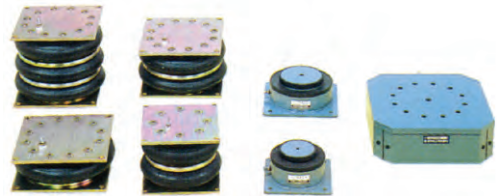
低反発ストッパー「ハネナイト」



防振パッド



防振マウント



空気バネ

取扱い製品

防音・防振製品各種
 防音・防振エンジニアリング設置・施工
 防音ボックス・空気バネ・防振マウント各種
 低反発ゴム
 制振材（シート）

メーカー

イノアックコーポレーション	内外ゴム
エーエス	ニチアス
協立工機	日本無機
倉敷化工	日本特殊塗料
シーシーアイ	バンドー化学
昭和電線ケーブルシステム	ブリヂストン
タイガースポリマー	横浜ゴム

接着剤・テープ・シーリング用品



コーキング材



マスキングテープ



梱包用テープ



各種接着剤



コンジールテープ

取扱い製品

接着剤各種
 シーリング・コーキング剤各種
 マスキングテープ各種
 粘着テープ各種
 梱包用テープ
 防錆・防蝕剤各種

メーカー

ケミテック	デクセリアルズ
コニシ	東亜合成
サンスター技研	ニチバン
信越化学工業	日東電工
スリーエムジャパン	日本シーカ
スリーボンド	マツモト交商
セメダイン	横浜ゴム
中興化成工業	

土木・建設用品



開閉型換気・採光・
排煙システム機器



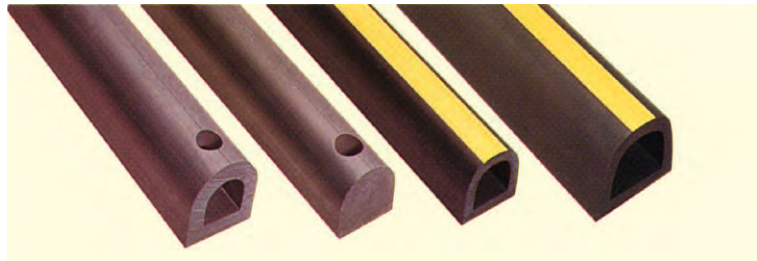
タルキカバー使用の
温室

タルキカバー



砂場枠ゴム

どんな砂場にも簡単に施工ができます。安全性、耐久性に富み、保育園・幼稚園・小中学校・公園の砂場用縁枠ゴムや、運動場・相撲場の大外枠など、各種の縁ゴムに使用できます



各種プロテクター



ミラクルストッパー



コーナープロテクター



ケーブルプロテクター

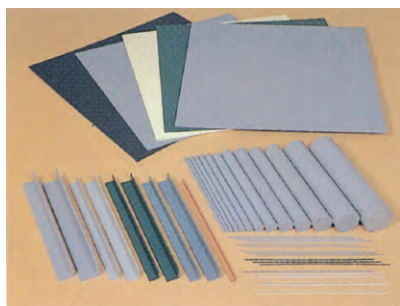
取扱い製品

土木・建設用（ゴム・樹脂）押出製品
建築用ガスケット
エキスパンションジョイント
止水版
ルーフファン
採光・排煙システム

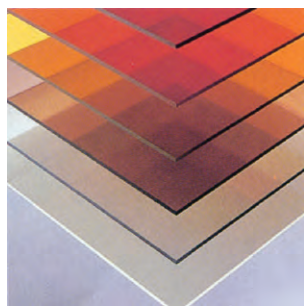
メーカー

鎌倉製作所 ノムラ化成
共立ゴム工業 広島化成
弘進ゴム 横浜ゴム

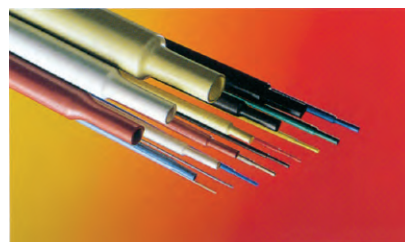
粗形材料 樹脂系



塩化ビニール素材



合成樹脂板



熱収縮チューブ



エンジニアリングプラスチック



EVA防舷材



エンジニアリングプラスチック加工品



EVAを使用した遊具（積み木）

取扱い製品

合成樹脂板材
 合成樹脂角材
 合成樹脂丸棒
 樹脂スポンジ材
 ガスケット材料
 樹脂ライニング・コーティング
 エンジニアリングプラスチック素材・加工品
 その他合成樹脂素材

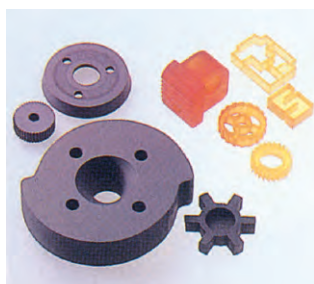
メーカー

アキレス	トーモク
旭化成	東洋紡
イノアックコーポレーション	東レ
イチカワ	ニチアス
宇部興産	バンドー化学
クラレ	プラス・テク
作新工業	ポリプラスチックス
JSR	三菱ケミカル
信越化学工業	三菱ケミカル
住友ベークライト	アドバンスマ テリアルズ
タイガースポリマー	三ツ星ベルト
タキロンシーアイ	三福工業
中興化成工業	

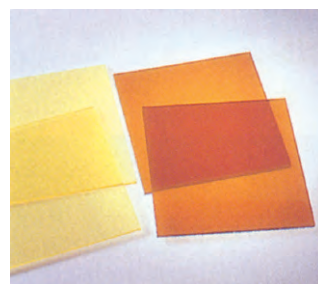
粗形材料 ゴム系／その他



セラミックライニング



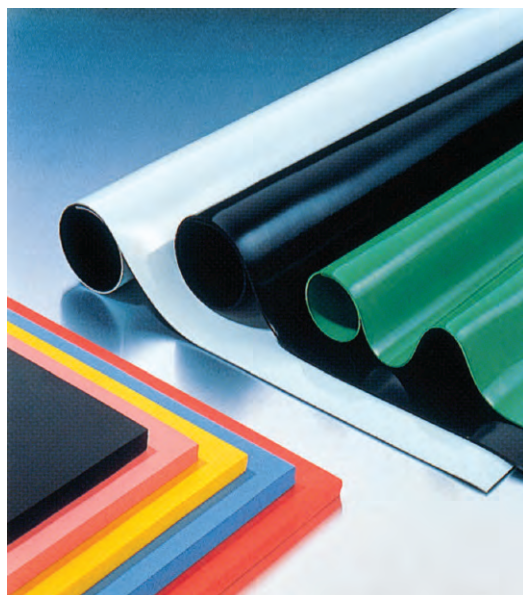
ウレタン成形品



ウレタンシート



ゴムスポンジ



ゴムシート



カラースポンジ押し出し品



ラバーマグネット



グラスウール



マグネット各種

取扱い製品

各種ゴムシート	断熱材
ゴム角紐	保温材
ゴム丸紐	ゴム敷物（マット・タイ
糸ゴム	ル・布入り・コルク入り・
ゴムスポンジシート	金網入り）
ゴムスポンジ材	ゴムライニング
ガasket材料	セラミックライニング
防振ゴム材料	グラスウール
絶縁材	その他押出成形品・型物

メーカー

入間川ゴム	ニチレイマグネット
オーサカゴム	ニッピ
信越化学工業	日本バイリーン
タイガースポリマー	日本フェルト
TPRノブカワ	日本無機
デュボン	西日本電線
トーヨーウレタン	バンドー化学
東北ゴム	藤倉コンボジット
東洋ゴム工業	富士高分子工業
十川ゴム	マクセルクレハ
ニチアス	横浜ゴム

ポリマー性能一覧

ゴム系材料

熱可塑性樹脂

熱硬化性樹脂

原料ゴム性能一覧表〔1〕

		試験方法 K: JIS D: ASTM	天 然 ゴ ム (NR)	イ ソ プ レ ン ゴ ム (IR)	ブ タ ジ エ ン ゴ ム (BR)	ス チ レ ン ・ ブ タ ジ エ ン ゴ ム (SBR)
純 ゴ ム 性 質	密 度 g/cm^3	K 6268	0.91~0.93	0.92~0.93	0.91~0.94	0.92~0.97
	屈 折 率 (n_D^{25})		1.519	-	1.516	1.535
	溶 解 度 指 数 (SP) $MPa^{1/2}$		16.3~17.8	16.6	14.7~18.6	16.6~17.8
	ム ニ ー 粘 度 $ML_{1+4}(100^\circ C)$	K 6300-1	45~150	55~90	35~55	30~70
	加 工 性		○	◎	◎	◎
加 硫 ゴ ム 機 械 性 質	硬 さ デュロメータA	K 6253	30~90	30~90	30~90	30~90
	引 張 強 さ MPa	K 6251	3~35	3~30	3~20	3~30
	伸 び %	K 6251	100~1000	100~1000	100~800	100~800
	反 発 弾 性	K 6255	◎	◎	◎	○
	引 裂 強 さ	K 6252	◎	○	○	△
	圧 縮 永 久 歪	K 6262	◎	◎	○	○
	耐 摩 耗 性	K 6264-1	◎	◎	◎	◎
	耐 屈 曲 亀 裂 性	K 6260	◎	◎	△	○
加 硫 ゴ ム 物 理 性 質	耐 熱 性 (最高使用温度 $^\circ C$)		90	90	100	100
	耐 寒 性 (脆化温度 $^\circ C$)	K 6261	-50~-70	-50~-70	-70	-60
	耐 老 化 性	K 6257	○	○	○	○
	耐 オ ゾ ン 性	K 6259-1	×	×	×	×
	耐 光 (候) 性		○	○	○	○
	耐 炎 性		×	×	×	×
	ガ ス 透 過 性 (通さない程度)		○	○	○	○
	耐 放 射 線 性		△~○	△~○	×	△~○
電 気 性 質 (純 ゴ ム)	体 積 抵 抗 ($\Omega \cdot cm, 25^\circ C$)	D 257	$10^{10} \sim 10^{15}$	$10^{10} \sim 10^{15}$	$10^{14} \sim 10^{15}$	$10^{10} \sim 10^{13}$
	破 壊 電 圧 (V/mil, 短時間)	D 149	400~600	-	-	500~700
	誘 電 率 (1,000cps)	D 150	2.5	-	-	2.7
	力 率 (100cps)	D 150	0.005	-	-	0.005
加 硫 ゴ ム 耐 油 薬 品 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		◎	◎	◎	◎
	ケトン (MEK)		△~○	△~○	△~○	△~○
	酢酸エチル		×~△	×~△	×~△	×~△
	強 酸		△	△	△	△
	弱 酸		○	○	○	○
	強 アルカリ		○	○	○	○
弱 アルカリ		○	○	○	○	
主 な 特 徴			いわゆる最も ゴムらしい弾 性を持ったも の、耐摩耗性 等の力学的性 質が良い	天然ゴムとほ ぼ同じ性質を 持ち天然に比 べ品質が安定 している	天然ゴムより 弾性が良く、 耐摩耗性も優 れている	天然ゴムより 耐摩耗性、耐 老化性が良い
主 用 途			タイヤ、履物、 ホース、ベル ト及び一般工 業用製品	天然ゴムに準 ずる	天然ゴムに準 ずる	タイヤ、履物、 ゴム引布、運 動用品、床タ イル、ベルト 及び一般工業 用製品

◎=優 ○=良 △=可 ×=不可

ブチルゴム (IIR)	エチレン・プロピレンゴム (EPM, EPDM)	クロロプレンゴム (CR)	クロロスルホン化ポリエチレン (CSM)	塩素化ポリエチレン (CPE)	エピクロロヒドリンゴム (CO, ECO他)	ニトリルゴム (NBR)	水素化ニトリルゴム (HNBR)
0.91~0.93 1.508 15.8~16.7 45~80 △	0.86~0.87 1.480 16.0~17.5 45~120 ○	1.15~1.25 1.558 16.9~19.2 45~120 ◎	1.11~1.18 - 16.6~20.0 40~120 ○	1.10~1.23 - 16.3~17.8 20~115 (121℃) △	1.27~1.36 1.498~1.516 16.3~17.8 40~100 △	0.96~1.02 1.519~1.521 17.6~21.5 30~85 ◎	0.98~1.00 - 18.6~20.0 60~145 ◎
30~90 5~20 100~800 △ ○ △ ○ ◎	30~90 5~20 100~900 ○ △ ○ ○ ○	30~90 5~25 100~800 ◎ ○ ◎ ○~◎ ○	50~90 7~20 100~500 ○ ○ ○ ◎ ○	50~90 7~20 100~600 ○ ○ ○ ◎ ○	40~90 5~16 100~600 ○ ○ ○ ○ ○	40~90 5~22 100~800 ○ ○ ○~◎ ◎ ○	50~90 5~40 100~600 ○ ○ ○~◎ ◎ ○
150 -55 ◎ ○~◎ ◎ × ◎ ×	150 -40~-60 ◎ ◎ ◎ × ○ ○	120 -35~-55 ◎ ○ ◎ ○ ◎ △~○	150 -20~-60 ◎ ○ ◎ ○ ◎ △~○	150 -55~-70 ◎ ◎ ◎ ○ ○ -	150 -20~-40 ◎ ◎ ◎ ○ ◎ -	120 -10~-60 ○ × ○ × ○ ×~○	150 -40~-60 ◎ ×~○ ○ △ ○ -
10 ¹⁵ ~10 ¹⁷ 400~600 2.3 0.002	10 ¹² ~10 ¹⁶ - - -	10 ¹⁰ ~10 ¹¹ 400~600 6.7 0.025	10 ¹² ~10 ¹⁴ - - -	10 ¹⁵ ~10 ¹⁶ - - -	10 ⁸ ~10 ¹⁰ - - -	10 ⁸ ~10 ¹⁰ 100~300 >10 0.10	- - - -
× × × ◎ ◎ ◎ ◎ ◎ ◎	× △ × ◎ ◎ ◎ ○ ◎ ◎	○ × × ◎ △~○ × ○ ◎ ◎	△ ×~△ × ◎ △~○ × ◎ ◎ ◎	○ ×~△ × ◎ △~○ ×~△ ◎ ◎ ◎	◎ ×~△ × ◎ × ×~△ ○ ○ ○	△~◎ ×~△ × ◎ × ×~△ ○ ○ ○	△~◎ ×~△ △ ○ × ×~△ ○ ○ ○
気体透過性・反発弾性が小さく、電気絶縁性、耐コロナ、耐トラッキング性、耐衝撃吸収性に優れている	耐老化性、耐オゾン性、極性液体に対する抵抗性や電氣的性質が良いが反面接着性は良くない	耐候性、耐オゾン性、耐熱性、耐薬品性等平均した性質をもつ	耐候性、耐オゾン性、耐熱性、耐薬品性が一般の合成ゴムに比べて優れている。また、色安定性に優れている	耐老化性、耐薬品性、耐油性、難燃性が良い	耐熱性、耐ガンソリン性、耐オゾン性、耐ガス透過性に優れている	耐油性が優れているがニトリル量により差がある	耐熱性、耐ガンソリン性に優れているが水素添加量により差がある
タイヤのインナーチューブ、キュアリングバッグ、電線被覆、防振ゴム	自動車の冷却系部品、グロメット類、ウェザーストリップ、スチームホース、電線被覆、ルーフィングシート	ドライブシャフトブーツ、ベルト、ホース、接着剤	自動車用燃料系ホース、電線用被覆ケーブル、工業用高圧ホース、薬品用ホース、床タイル、塗料用	耐薬品性ホース、電線被覆材、ライニング、磁性材	燃料系ホース、ダイヤフラム、オイルシール	オイルシール、ガスケット、Oリング、耐油ホース	オイルシール、ガスケット、耐熱・耐油ホース

原料ゴム性能一覧表〔2〕

◎=優 ○=良 △=可 ×=不可

		試験方法 K: JIS D: ASTM	アクリルゴム (ACM)	ウレタンゴム (U)	シリコーン ゴ ム (VMQ, PVMQ他)	フッ素ゴム (FKM, FEPM)
純 ゴ ム 性 質	密度 g/cm ³	K 6268	1.09~1.10	1.00~1.30	0.95~0.98	1.80~1.82
	屈折率(n _D ²⁵)		-	1.50~1.55	1.404	-
	溶解度指数(SP) MPa ^{1/2}		17.8~18.5	20.5	14.9~15.5	14.9
	ムニ粘度 ML ₁₊₄ (100°C)	K 6300-1	-	-	-	-
	加工性		△	△	○	△
加 硫 ゴ ム 機 械 性 質	硬さ デュロメータA	K 6253	50~80	60~90	30~90	50~90
	引張強さ MPa	K 6251	5~12	20~45	5~10	5~20
	伸び %	K 6251	100~450	300~800	50~500	100~400
	反発弾性	K 6255	△	○~◎	○~◎	△
	引裂強さ	K 6252	△	△~◎	×~△	○
	圧縮永久歪	K 6262	△~◎	△~◎	◎	○
	耐摩耗性	K 6264-1	○	○~◎	×~△	◎
	耐屈曲亀裂性	K 6260	○	○~◎	×~△	○
加 硫 ゴ ム 物 理 性 質	耐熱性(最高使用温度°C)		175	80	200~300	300
	耐寒性(脆化温度°C)	K 6261	0~-35	-30~-60	-50~-100	-5~-30
	耐老化性	K 6257	◎	○	◎	◎
	耐オゾン性	K 6259-1	◎	◎	◎	◎
	耐光(候)性		◎	◎	◎	◎
	耐炎性		×~△	×~△	×~○	◎
	ガス透過性(通さない程度)		△	○	△	◎
耐放射線性		×~○	○	×~◎	△~○	
電 気 性 質 (純 ゴ ム)	体積抵抗(Ω・cm, 25°C)	D 257	10 ⁸ ~10 ¹⁰	10 ⁸ ~10 ¹⁰	10 ¹³ ~10 ¹⁷	10 ¹⁰ ~10 ¹⁴
	破壊電圧(V/mil, 短時間)	D 149	-	-	-	-
	誘電率(1,000cps)	D 150	-	6~7	3.0~3.6	-
	力率(100cps)	D 150	-	-	-	-
加 硫 ゴ ム 耐 油 薬 品 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		×	×	◎	◎
	ケトン(MEK)		×	×	△~○	×
	酢酸エチル		×	×	○	×
	強酸		△	×	×~△	◎
	弱酸		○	×	○	◎
強アルカリ		△	×	○~◎	×~△	
弱アルカリ		○	△	○~◎	△~○	
主 な 特 徴			耐熱性・耐油性に優れている	補強剤未添加においても力学的な強度に優れている。ポリエステル系は耐油性が良いが加水分解性が悪い	優れた耐熱性・耐寒性を持つ。機械的強度が低く気体は透過しやすい	優れた耐熱性、耐燃料油性・耐薬品性を持ち耐ガス透過性も良い。
主 用 途			オイルシール, ガasket, エンジン用吸気系ホース	ゴムロール, ソリッドタイヤ, タイパットなど強力な力のかかる製品	ガスケット, オイルシール等の自動車部品, 電気部品, 調理器具, レジャー用品	耐熱・耐薬品用ホース, 燃料ホース, ガasket, Oリング

熱可塑性樹脂性能一覧表〔1〕

◎=優 ○=良 △=可 ×=不可

		A S T M 試 験 法	ビ ニ ル 系			
			ポリ塩化ビニル(PVC)		ポリビニル ブチラール (PVB)	ポリビニル アルコール (PVA)
			硬 質	軟 質		
成 形 性	成 形 性	—	△~○	○	○	○
	圧縮成形温度 °C	—	141~204	141~177	138~160	121~149
	圧縮成形圧力 MPa	—	10~14	3~14	1~21	3~10
	射出成形温度 °C	—	149~204	160~195	121~171	—
	射出成形圧力 MPa	—	98~274	55~172	103~207	—
	圧縮比	—	2.0~2.4	2.0~2.3	—	—
成形収縮率 mm/mm	—	0.001~0.005	0.010~0.050	—	—	
物 理 的 性 質	比 重	D792	1.35~1.45	1.16~1.35	1.05	1.21~1.31
	比 容 積 cm ³ /kg	—	742~690	863~742	953	—
	屈 折 率 n _D	D542	1.52~1.55	—	1.47~1.49	1.49~1.53
	透 明 性	—	透~不透明	透~不透明	透~不透明	透~不透明
	吸 水 率 % (24時間, 3.18mm厚)	D570	0.04~0.40	0.15~0.75	1.0~2.0	>30
溶 解 度 指 数 (SP)	—	9.5~9.7	9.5~9.7	—	12.6	
機 械 的 性 質	引 張 強 さ MPa	D638, 651	34~62	10~24	13~21	7~34
	伸 び %	D638	40~80	200~450	50~450	300~600
	引 張 弾 性 率 MPa	D638	2450~4116	—	—	—
	圧 縮 強 さ MPa	D695	55~89	6.2~12	—	—
	曲 げ 強 さ MPa	D790	69~111	—	可塑剤の量 種類で変化	—
	衝 撃 強 さ J/m	D256	22~1068	—	—	—
	硬 さ (ロックウェル)	D785	70~90 (シヨアD)	50~100 (シヨアA)	10~100 (シヨアA)	10~100 (シヨアA)
熱 的 性 質	熱 伝 導 度 W/(m・K)	C177	0.13~0.29	0.13~0.17	—	—
	比 熱 J/(kg・°C) (RT)	—	837~1172	1256~2093	—	—
	熱 膨 張 率 10 ⁻⁵ /°C	D696	5.0~18.5	7.0~25.0	—	7.0~12.0
	連 続 耐 熱 温 度 °C	—	66~79	66~79	—	—
	熱 変 形 温 度 °C (189MPa)	D648	54~74	—	—	—
電 氣 的 性 質	体 積 抵 抗 Ω・cm (50%, RH23°C)	D257	>10 ¹⁶	10 ¹¹ ~10 ¹⁵	5.0×10 ¹⁰	—
	絶 縁 破 壊 強 さ 短 時 間 3.18mm厚 (kV/mm) 段階上昇	D149	16.7~51.1	11.8~39.3	13.8	吸水性のため 測定不能
		D149	14.7~29.5	10.8~35.4	12.8	
	誘 電 率 10 ³ ~	D150	3.0~3.3	4.0~8.0	5.1	
	力 率 10 ³ ~	D150	0.01~0.02	0.07~0.16	0.06	
耐 アーク性 sec	D495	60~80	—	—		
化 学 的 性 質	弱 酸 の 影 響	D543	◎	◎	△	×
	強 酸 の 影 響	D543	△~◎	△~◎	△	×
	弱アルカリの影響	D543	◎	◎	△	×
	強アルカリの影響	D543	◎	◎	△	×
	耐有機溶剤性	D543	ケトン, エステルには膨潤 または可溶, 芳香族には膨 潤		ケトン, エス テルに膨潤, アルコール に可溶	安定
そ の 他	耐 光 性 (退色)	—	△	△	△	◎
	機 械 加 工 性	—	◎	—	—	×~○
	燃 焼 速 度 (耐炎)	D635	自然消火	おそい 自然消火	おそい	おそい
主 用 途			水道用その 他のパイプ 材, 雨樋, ライニング 材, 建材	フィルム, シート, 床 材, レコー ド	織物のコー ティング, 弾性成形品, 塗料	接着剤, 織 維の糊付け, 耐溶剤性成 形品, 塗料

熱可塑性樹脂性能一覧表〔2〕

		ASTM 試験法	ビニル系			
			ポリ塩化 ビニリデン (PVdC)	ポリ酢酸 ビニル (PVAc)	ポリビニル ホルマール (PVF)	ポリ2塩化 ビニル
成形性	成形性	-	◎	×	○	△~○
	圧縮成形温度 °C	-	104~177	-	149~177	-
	圧縮成形圧力 MPa	-	2~34	-	7~69	-
	射出成形温度 °C	-	149~205	-	149~204	-
	射出成形圧力 MPa	-	69~207	-	69~207	-
	圧縮比	-	2	-	-	-
成形収縮率 mm/mm	-	0.005~0.025	-	0.001~0.003	0.003~0.007	
物理的性質	比重	D792	1.65~1.72	1.18~1.20	1.20~1.40	1.50~1.55
	容積積 cm ³ /kg	-	606~582	847~834	834~715	667
	屈折率 n _D	D542	1.60~1.63	1.45~1.47	1.50	-
	透明性	-	透~不透明	透明	透~不透明	半透~不透
	吸水率 % (24時間, 3.18mm厚)	D570	0.1	3.0	0.5~3.0	0.2
溶解度指数 (SP)	-	12.2~12.6	9.4	-	-	
機械的性質	引張強さ MPa	D638, 651	21~34	<34	69~82	52~62
	伸び %	D638	250	-	5~20	5
	引張弾性率 MPa	D638	343~549	-	2450~4116	2744~3136
	圧縮強さ MPa	D695	14~19	-	-	62~96
	曲げ強さ MPa	D790	28~43	-	118~124	100~118
	衝撃強さ J/m	D256	16~54	-	43~74	133~294
硬さ (ロックウェル)	D785	M50~65	-	M85	R117~122	
熱的性質	熱伝導度 W/(m・K)	C177	0.13	-	0.15	0.14
	比熱 J/(kg・°C) (RT)	-	1340	1633	-	-
	熱膨張率 10 ⁻⁵ /°C	D696	19.0	20.0~30.0	6.4	7.0
	連続耐熱温度 °C	-	71~93	-	48~66	99
	熱変形温度 °C (189MPa)	D648	54~66	38	66~77	95~112
電気的性質	体積抵抗 Ω・cm (50%, RH23°C)	D257	10 ¹⁴ ~10 ¹⁶	-	-	10 ¹⁵
	絶縁破壊強さ 短時間	D149	2.3~15.7	-	19.3	48.0
	3.18mm厚 (kV/mm) 段階上昇	D149	2.3~15.7	-	17.9	-
	誘電率 10 ³ ~	D150	3.5~5.0	-	3.6	-
	力率 10 ³ ~	D150	0.06~0.08	-	0.02	-
耐アーク性 sec	D495	-	-	-	-	
化学的性質	弱酸の影響	D543	◎	◎	×	◎
	強酸の影響	D543	○	×	×	○
	弱アルカリの影響	D543	○	◎	○	◎
	強アルカリの影響	D543	○	×	○	◎
	耐有機溶剤性	D543	ほとんどお かされない	ほとんどの ものに溶解	普通のもの には耐える	ほとんどの 溶剤に耐え る
その他	耐光性 (退色)	-	△	◎	△	-
	機械加工性	-	○	-	×~○	◎
	燃焼速度 (耐炎)	D 635	自然消火	おそい	おそい	自然消火
主用途			包装用フィル ム, ライ ニング, 漁 網, 塗料	接着剤, 塗 料, サイズ 剤, インキ	成形品, 塗 料, 絶縁エ ナメル	耐熱性のビ ニル樹脂と して使用, 硬質塩ビと 同じ

◎=優 ○=良 △=可 ×=不可

塩素化ポリエーテル (CPE)	ポリスチレン系				ポリエチレン系			
	ポリスチレン(PS)		スチレン・アクリロニトリル共重合体(AS)	ABS	高密度	中密度	低密度	エチレン・酢酸ビニル共重合体(EVA)
	一般用	耐衝撃性						
◎ 204~216 3~7 218~241 69~138 - 0.004~0.006	◎ 129~240 7~69 163~316 69~207 1.6~2.3 0.001~0.006	◎ 121~204 7~69 191~316 69~207 1.6~2.4 0.002~0.006	○ 149~204 7~69 191~316 69~227 1.6~2.4 0.002~0.007	○~◎ 149~230 7~55 177~316 55~172 1.1~1.2 0.003~0.008	◎ 149~232 3~24 149~316 69~138 2.0 0.020~0.050	◎ 149~191 1~7 149~371 55~207 1.8~2.2 0.015~0.050	◎ 135~177 1~7 149~371 55~207 1.8~3.6 0.015~0.050	◎ 93~149 0.4~7 121~316 55~138 - 0.007~0.011
1.40 714 - 半透~不透 0.01 -	1.04~1.07 962~940 1.59~1.60 透明 0.03~0.05 9.1	0.98~1.10 1020~910 - 半透~不透 0.05~0.50 9.1	1.08~1.10 930~910 1.56~1.57 透明 0.20~0.30 -	1.16~1.21 991~905 - 透~不透明 0.10~0.80 -	0.94~0.97 1063~1037 1.54 透~不透明 <0.01 7.9	0.93~0.94 1080~1063 - 透~不透明 <0.01 7.9	0.91~0.93 1100~1080 1.54 透~不透明 <0.02 7.9	0.92~0.95 1076 - 透明 0.03~0.05 -
41 60~160 1078 - 34 22 R100	34~62 1.0~2.5 2744~3430 79~110 60~96 14~22 M65~80	21~47 5~80 1372~3136 27~62 34~69 26~588 M20~80 R50~100	66~82 1.5~3.5 2744~3822 96~118 96~131 19~26 M80~M90	23~55 1.5~80 1900~2800 45~52 25~93 75~640 R30~118	22~38 10~1200 412~1078 23 6.9 80~107 60~70 (シヨアド)	8~25 50~600 176~382 - 33~48 26~>853 50~60 (シヨアド)	7~16 90~800 108~245 - - 破壊せず 41~50 (シヨアド)	10~26 650~900 10~49 - 22~25 破壊せず 17~38 (シヨアド)
0.13 - 8.0 145 -	0.10~0.14 1340 6.0~8.0 66~77 104最大	0.04~0.13 1340~1465 3.4~21.0 60~79 100最大	0.12 1340~1424 6.0~8.0 60~96 88~104	0.19~0.36 1382~1675 6.0~13.0 60~110 94~107	0.46~0.52 2303 11.0~33.0 121 43~54	- - - 105~121 40~49	0.33 2303 16.0~18.0 82~100 32~40	- 2303 16.0~20.0 88~93 -
10 ¹⁵ 15.5 - 3.0 0.01 -	>10 ¹⁶ 19.7~27.5 15.7~23.6 2.4~2.7 0.0001~0.0003 60~80	>10 ¹⁶ 11.8~23.6 11.8~23.6 2.4~4.5 0.0004~0.002 20~100	>10 ¹⁶ 15.7~19.7 11.8~23.6 2.5 100~150	>10 ¹⁶ 12.2~16.1 12.2~16.1 2.4~4.8 0.002~0.012 50~85	>10 ¹⁶ 17.7~19.7 17.3~23.6 2.3~2.4 <0.0005 -	>10 ¹⁶ 19.7~27.5 19.7~27.5 2.3~2.4 <0.0005 200~235	>10 ¹⁶ 18.1~27.5 16.5~27.5 2.3~2.4 <0.0005 135~160	1.5×10 ⁸ 17.7~21.6 - 2.6~3.0 0.003~0.02 -
◎ △ ◎ ◎	◎ △ ◎ ◎	◎ △ ◎ ◎	◎ △ ◎ ◎	◎ △ ◎ ◎	◎ △ ◎ ◎	◎ △ ◎ ◎	○ △ ○ ○	○ × ○ ○
ほとんどすべての溶剤に耐える	芳香族, 塩素化溶剤に可溶	芳香族, 塩素化溶剤に可溶	ケトン, エステル, 塩素化溶剤に可溶		耐える (80℃以下)	耐える (60℃以下)	耐える (60℃以下)	塩素化芳香族に可溶
△ ◎ 自然消火	△ △~○ おそい	△ ○ おそい	△ ○ おそい	○~◎ ○~◎ おそい	×~○ ◎ 極めておそい	×~○ ○ 極めておそい	×~○ ○ 極めておそい	△~○ △ 極めておそい
耐薬品性ライニング, パイプ, ゴムロール, バルブなど	台所用品, 容器, 玩具, 装飾品, 文房具	電機部品, 壁タイルなどの建築用品	バッテリーケース, カバー, テレビ前面ガラスなど	家庭電気部品, 自動車部品, ボート, トランク, 他	ピッカー, シーリング, パッキン, ガイドローラー	フィルム, 家庭用品, 工業用品, ロープ, 絶縁材料	フィルム, ラミネート, 射出成形, 中空成形品, 電線被覆	ワックスの改質, コーティング, ポリマーブレンド, フィルム

熱可塑性樹脂性能一覧表〔3〕

		A S T M 試 験 法	ポリプロピレン (PP)		ポリアセタール (PA)	
			非 変 性	耐 衝 撃 性	単 重 合 体	共 重 合 体
成 形 性	成 形 性	—	◎	◎	◎	◎
	圧 縮 成 形 温 度 °C	—	171～232	171～232	—	171～204
	圧 縮 成 形 圧 力 MPa	—	2～21	2～21	—	7～34
	射 出 成 形 温 度 °C	—	199～304	201～316	193～244	182～221
	射 出 成 形 圧 力 MPa	—	69～138	69～138	69～138	138
	圧 縮 比	—	2.0～2.4	2.0～2.4	—	1.6～1.8
	成 形 収 縮 率 mm/mm	—	0.010～0.025	0.010～0.020	0.020～0.025	0.020
物 理 的 性 質	比 重	D 792	0.90～0.91	1.24～1.30	1.42	1.41
	比 容 積 cm ³ /kg	—	1110～1090	1110～1090	814	716
	屈 折 率 n _D	D 542	1.49	—	1.48	—
	透 明 性	—	透～不透明	不透明	半透～不透	半透～不透
	吸 水 率 % (24時間, 3.18mm厚)	D 570	0.03	0.02～0.03	0.25	0.22
	溶 解 度 指 数 (SP)	—	7.8～8.0	7.8～8.0	—	—
機 械 的 性 質	引 張 強 さ MPa	D 638, 651	31～41	33～35	69	61
	伸 び %	D 638	200～700	3～20	15～75	60～75
	引 張 弾 性 率 MPa	D 638	1078～1372	2058～3528	2842	2744
	圧 縮 強 さ MPa	D 695	41～55	48	124	110
	曲 げ 強 さ MPa	D 790	41～55	55	96	89
	衝 撃 強 さ J/m	D 256	32～323	22～160	74～123	64～74
	硬 さ (ロックウェル)	D 785	R 85～110	R 90～100	M 94 R 120	M 78～M 80
熱 的 性 質	熱 伝 導 度 W/(m・K)	C 177	0.12	0.08～0.17	0.23	0.23
	比 熱 J/(kg・°C) (RT)	—	1926	1675～2093	1465	1465
	熱 膨 張 率 10 ⁻⁵ /°C	D 696	6.0～8.5	3.8	8.1	8.5
	連 続 耐 熱 温 度 °C	—	107～150	155	90	105
	熱 変 形 温 度 °C (189MPa)	D 648	52～60	99～104	124	110
電 氣 的 性 質	体 積 抵 抗 Ω・cm (50%, RH23°C)	D 257	>10 ¹⁶	2.0×10 ¹⁵	10 ¹⁵	1.0×10 ¹⁴
	絶 縁 破 壊 強 さ 短 時 間 3.18mm厚 (kV/mm) 段階上昇	D 149	19.7～26.0	19.7～26.0	18.3	18.3
		D 149	25.6	17.7～25.6	15.7	15.7
	誘 電 率 10 ³ ～	D 150	2.2～2.3	2.7	3.7	3.8
	力 率 10 ³ ～	D 150	<0.0005	0.0036～0.005	0.0043	0.006
	耐 アーク性 sec	D 495	185	120	240	240
化 学 的 性 質	弱 酸 の 影 響	D 543	◎	◎	△	△
	強 酸 の 影 響	D 543	△	△	×	×
	弱アルカリの影響	D 543	◎	◎	△	△
	強アルカリの影響	D 543	◎	◎	×	×
	耐 有 機 溶 剤 性	D 543	耐える (80°C以下)	耐える (80°C以下)	よく耐える	よく耐える
そ の 他	耐 光 性 (退色)	—	×～○	×～○	△	△
	機 械 加 工 性	—	◎	◎	◎	◎
	燃 焼 速 度 (耐炎)	D 635	おそい	おそい～ 燃えない	おそい	おそい
主 用 途			フイルム, 家庭用品, ロープ, パ イプ, 電氣 部品	自動車部品, ライニング, 工場配管, 工業用品	歯車などの 機械部品, 電氣部品, 自動車部品	歯車などの 機械部品, 電氣部品, 自動車部品

◎=優 ○=良 △=可 ×=不可

ア ク リ ル 系					ナ イ ロ ン			
ポリメチルメタクリレート (PMMA)		変 性 ア ク リ ル			タイプ6	タイプ66	タイプ610	タイプ11
		MMA・スチレン共重合体	耐 衝 撃 性 ア ク リ ル	MMA・αメチルスチレン共重合体				
注 型 品	成 形 用							
○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
-	149~218	149~240	149~204	163~204	-	-	-	-
-	14~69	7~55	14~34	7~69	-	-	-	-
-	163~207	204~288	204~254	177~273	227~316	243~382	227~382	-
-	69~138	69~207	69~138	69~138	69~172	69~172	69~137	-
-	1.6~2.0	-	-	-	-	2.1~2.2	-	-
-	0.002~0.008	0.002~0.006	0.004~0.008	0.002~0.008	0.009	0.015	0.010	0.010
1.17~1.20	1.17~1.20	1.08~1.16	1.08~1.18	1.16	1.12~1.14	1.13~1.15	1.09	1.09
858~830	858~830	894~860	927~847	-	886~863	918~877	923	923
1.48~1.50	1.49	1.53~1.57	-	-	-	1.53	-	-
透~不透明	透~不透明	透~不透明	半透~不透	透明	半透~不透	半透~不透	半透~不透	半透~不透
0.30~0.40	0.30~0.40	0.20	0.20~0.40	0.20	1.60	1.50	0.40	0.40
9.0~9.5	9.0~9.5	-	-	-	-	12.7~13.6	-	-
55~75	48~75	62~75	34~62	62	48~84	62~82	59~60	39~54
2~7	2~10	2~5	>15~50	2.5	25~320	60~300	85~300	30~300
2450~3430	3136	3038~3430	1372~2744	3332	1078~2646	1176~2842	1078~1960	490~1274
75~131	82~124	75~103	27~96	-	49~89	46~86	-	49~54
88~118	88~127	110~131	55~89	102.90	55~96	86~96	破壊せず	68~74
22~26	16~26	19~26	26~240	16	54~192	54~107	64	42~127
M80~100	M85~105	M70~M85	R99~120	M104~107	R103~118	R108~118	R111	R108
0.17~0.25	0.17~0.25	0.13~0.17	0.17~0.21	-	0.24	0.24	0.22	0.29
1465	1465	1424	1424	1465	-	1675	1675	2428
5.0~9.0	5.0~9.0	6.0~8.0	6.0~8.0	5.4	8.3	8.0	9.0	15.0
60~94	60~87	82~93	71~85	127	79~121	82~150	82~120	82~150
70~104	70~100	85~99	74~102	118~122	67~70	66~104	-	55
>10 ¹⁵	>10 ¹⁴	>10 ¹⁶	2.0×10 ¹⁶	10 ¹² ~10 ¹⁴	10 ¹² ~10 ¹⁵	10 ¹⁴ ~10 ¹⁵	10 ¹² ~10 ¹⁵	10 ¹³
17.7~21.6	17.7~21.6	15.7~19.7	15.7~19.7	-	17.3~20.0	15.1~18.5	17.3~20.0	17.3~22.0
13.8~15.7	13.8~15.7	15.7~19.7	15.7~19.7	-	14.7~17.3	13.4~16.1	12.6~17.3	-
3.0~3.5	3.0~3.5	3.1	2.5~3.5	2.7	4.0~4.9	3.9~4.5	3.6	2.7
0.04~0.06	0.03~0.05	0.025	0.02~0.35	0.028	0.011~0.06	0.02~0.04	0.04	0.05
痕跡なし	痕跡なし	-	痕跡なし	-	-	130~140	-	-
◎	◎	◎	○	○	○			
△	△	△	△	△	×			
◎	◎	◎	○	○	◎			
×	×	◎	○	○	◎			
ケトン, エステル, 芳香族, 塩化炭化水素に可溶					普通の溶剤には耐える			
◎	◎	○	△	○	△			
△~◎	○~◎	○~◎	○~◎	○~◎	◎			
おそい	おそい	おそい	おそい	おそい	自然消火			
採光部材, レンズ, プリズムなど光学用品, 接着剤	機械部品, 絶縁材, 工芸品, 建材, 照明関係, 弱電部品	耐候性を利用した外部装飾その他, 一般にPMMAと同様	機械部品のうち耐衝撃性と透明性を要求する用途	耐熱性と透明性を要求する用途, 照明器具など	ベアリング, ギア, ラジオ・テレビケース, コンベアローラ, 電線被覆, パイプ, ライニング			

熱可塑性樹脂性能一覧表〔4〕

		A S T M 試 験 法	セ ル ロ ー ス				
			エチルセル ロ ー ス (E C) 成 形 用	酢 酸 セ ル ロ ー ス (C A)	プ ロ ピ ル セ ル ロ ー ス (C P) 成 形 用	酢 酸 ・ 酪 酸 セ ル ロ ー ス (C A B)	硝 酸 セ ル ロ ー ス (C N)
成 形 性	成 形 性	-	◎	◎	◎	◎	○
	圧 縮 成 形 温 度 ℃	-	121~199	127~216	160~232	129~199	85~121
	圧 縮 成 形 圧 力 MPa	-	3~34	1~34	1~34	1~34	14~34
	射 出 成 形 温 度 ℃	-	177~260	168~254	168~268	179~249	-
	射 出 成 形 圧 力 MPa	-	55~220	55~220	55~220	55~220	-
	圧 縮 比	-	1.8~2.4	2.0~2.6	2.0~2.4	2.0~2.4	-
	成 形 収 縮 率 mm/mm	-	0.005~0.009	0.003~0.010	0.003~0.009	0.003~0.009	-
物 理 的 性 質	比 重	D 792	1.09~1.17	1.23~1.34	1.18~1.24	1.15~1.22	1.35~1.40
	比 容 積 cm ³ /kg	-	920~850	815~747	848~815	870~820	742~713
	屈 折 率 n _D	D 542	1.47	1.46~1.50	1.46~1.49	1.46~1.49	1.49~1.51
	透 明 性	-	透~不透明	透~不透明	透~不透明	透~不透明	透~不透明
	吸 水 率 % (24時間, 3.18mm厚)	D 570	0.80~1.80	1.90~6.50	1.20~2.80	0.90~2.20	1.00~2.00
	溶 解 度 指 数 (SP)	-	10.3	13.6	-	-	10.5
機 械 的 性 質	引 張 強 さ MPa	D 638,651	14~55	13~59	14~54	18~47	48~55
	伸 び %	D 638	5~40	6~70	29~100	40~88	40~45
	引 張 弾 性 率 MPa	D 638	686~2058	451~2744	412~1470	343~1372	1274~1470
	圧 縮 強 さ MPa	D 695	69~245	15~245	22~152	15~152	147~241
	曲 げ 強 さ MPa	D 790	27~82	14~110	22~78	13~65	62~75
	衝 撃 強 さ J/m	D 256	107~453	22~277	26~613	43~335	267~373
	硬 さ (ロックウェル)	D 785	R 50~R 115	R 34~R 125	R 10~R 122	R 31~R 116	R 95~R 115
熱 的 性 質	熱 伝 導 度 W/(m・K)	C 177	0.16~0.29	0.17~0.33	0.17~0.33	0.17~0.33	0.23
	比 熱 J/(kg・℃) (RT)	-	1256~3140	1256~1758	1256~1675	1256~1675	1256~1675
	熱 膨 張 率 10 ⁻⁵ /℃	D 696	10.0~20.0	8.0~16.0	11.0~17.0	11.0~17.0	8.0~12.0
	連 続 耐 熱 温 度 ℃	-	46~85	60~105	68~105	60~105	60
	熱 変 形 温 度 ℃ (189MPa)	D 648	46~85	44~88	44~109	45~94	60~71
電 氣 的 性 質	体 積 抵 抗 Ω・cm (50%, RH23℃)	D 257	10 ¹² ~10 ¹⁴	10 ¹⁰ ~10 ¹⁴	10 ¹² ~10 ¹⁶	10 ¹¹ ~10 ¹⁵	10 ¹¹
	絶 縁 破 壊 強 さ 短 時 間	D 149	13.8~19.7	9.8~14.4	11.8~17.7	9.8~15.7	11.8~23.6
	3.18mm厚 (kV/mm) 段階上昇	D 149	11.8~19.7	7.9~11.8	11.8~14.7	7.9~11.8	9.8~21.6
	誘 電 率 10 ³ ~	D 150	3.0~4.1	3.5~7.0	3.6~4.0	-	7.0
	力 率 10 ³ ~	D 150	0.002~0.020	0.01~0.06	0.005~0.015	-	0.03
	耐 ア ー ク 性 sec	D 495	60~80	50~310	175~195	-	-
化 学 的 性 質	弱 酸 の 影 響	D 543	△	△	△	△	△
	強 酸 の 影 響	D 543	×	×	×	×	×
	弱アルカリの影響	D 543	◎	△	△	△	△
	強アルカリの影響	D 543	△	×	×	×	×
	耐 有 機 溶 剤 性	D 543	大概のもの に溶ける	ケトン, エステルに可溶, アルコールで軟化, ガソリン系, トルエン系におかされる			
そ の 他	耐 光 性 (退色)	-	△	△	△	△	×
	機 械 加 工 性	-	○	◎	◎	◎	◎
	燃 焼 速 度 (耐炎)	D 635	遅い	自然消火	遅い	遅い	極めて早い
主 用 途			ラッカー, 接着剤, シ ート, 低温 絶縁材料	写真フィルム, 磁気テー プ, 電気製品など燃えな いセルロイドとして一般 に用いられる	CAよりも 寸法安定性 と耐湿性を 必要とする 用途	セルロイド 玩具, ボタ ン, くしな どの家庭用 品	

◎=優 ○=良 △=可 ×=不可

ポリカーボネート (PC)	フェノキシ	ポリエステル(シート) (PETP)	ふっ素樹脂				ポリウレタン(PU)	
			3フッ化エチレン (PCTFE)	4フッ化エチレン (PTFE)	4フッ化エチレン・6フッ化プロピレン (FEP)	フッ化ビニリデン (PVDF)	熱可塑性	不完全熱可塑性
○~◎ 249~271 7~14 273~328 69~138 1.7~5.5 0.005~0.007	○~◎ 149~204 7 204~288 69~138 1.7 0.003~0.004	△ - - - - -	◎ 238~254 3~103 227~316 138~413 2.0 0.010~0.015	△ - 14~34 - 0~0 3.0~4.0 -	◎ 319~399 7~14 329~404 34~138 2.0 0.030~0.060	◎ 204~288 3~103 232~288 103~138 1.8~3.6 0.003	○ 177~182 3~10 177~191 103~138 - 0.009	◎ 121~177 1~34 149~218 34~138 2.0~4.0 0.009
1.20 834 1.59 透~不透明 0.15 9.8	1.17~1.18 848 1.60 透~不透明 0.13 -	1.38~1.39 - 1.66 透 明 0.13 -	2.10~2.20 477~455 1.43 透~不透明 0.00 -	2.14~2.20 477~455 1.35 不透明 0.00 7.3	2.12~2.17 467~461 1.34 透~不透明 0.01 -	1.75~1.78 568~565 1.42 透~不透明 0.04 -	1.20 834 - 半透~不透明 0.00 10.0	1.24~1.26 807~794 - 透~不透明 0.00 10.0
55~66 60~100 2450 86 93 637~853 M70~R118	55~66 50~100 2352~2646 72~82 82~96 123~637 R115~R123	118~172 70~130 3136~4116 - - 686 -	31~41 80~250 1078~2058 31~50 51~65 133~144 R75~R95	14~31 200~400 402 12 - 161 50~60 (シヨアD)	19~22 250~330 343 - - 破壊せず R25	48 100~300 823 69 - 186 80 (シヨアD)	40 580 - - - - 70~96 (シヨアA)	34~55 100~600 69 137 5~7 破壊せず M28~R60
0.19 1256 6.6 120 130~140	0.18 1675 5.7~6.1 77 79~87	0.15 - 2.0 150 240~245	0.20~0.22 921 4.5~7.0 177~199 126	0.25 1047 10.0 290 121	0.25 1172 8.3~10.5 204 -	0.13 1382 12.0 150 91	- - - 82 -	0.21 176~184 10.0~20.0 88 -
2.1×10 ¹⁶ 15.7 14.3 3.0 0.0021 10~120	10 ¹⁰ ~10 ¹³ 20.5 19.3 4.1 0.002 -	10 ¹⁹ 18.0 - - -	1.2×10 ¹⁸ 20.8 23.6 2.3~2.7 0.023~0.027 >360	>10 ¹⁸ 18.9 16.9 2.0 <0.0002 >200	>2.0×10 ¹⁸ 19.7~23.6 - 2.1 <0.0003 >165	2.0×10 ¹⁴ 10.2 - 8.0 0.018 50~70	- - - - 37.5 -	2.0×10 ¹¹ - - 6.7~7.5 0.05~0.06 -
◎ △ ○ × 芳香族、塩素化溶剤に可溶	◎ ○ ○ ○ 芳香族、塩素化溶剤に可溶	◎ ◎ ◎ ◎ ほとんどすべての溶剤に耐える	◎ ◎ ◎ ◎ ハロゲン化溶剤にやや膨潤	◎ ◎ ◎ ◎ 全くおかされない	◎ ◎ ◎ ◎ 全くおかされない	◎ △ ◎ △ ほとんどすべての溶剤に耐える	◎ △ ◎ △ ほとんどすべての溶剤に耐える	× × × × ほとんどすべての溶剤に耐える
△ ◎ 自然消火	△ ◎ 遅い自然消火	○ - 遅い	◎ ◎ 燃えない	◎ ◎ 燃えない	◎ ◎ 燃えない	○ ◎ 自然消火	△ - 遅い	◎ △~◎ 遅い
アセタールと同様、電気絶縁材、フィルム、照明器具	食器、一般成形品、スポーツ用品、電気部品、接着剤	写真用フィルム、電気絶縁材、磁気テープ、梱包材料	耐食性、強度、透明性を利用した機械部品など	化学装置の耐食材料、非粘着用途、ドライベアリング、航空機の電気絶縁材料など	可撓性を必要とする耐食材料、電気絶縁材料など	高弾性と高強度を必要とする部品		

熱硬化性樹脂性能一覧表〔1〕

		A S T M 試 験 法	フェノール・ホルムアルデヒド樹脂 (PF)		
			充填剤なし	ガラス繊維 充 填	注 型 用
成 形 性	成 形 性	—	△	○	—
	圧縮成形温度 °C	—	132~160	138~177	—
	圧縮成形圧力 MPa	—	14~34	7~34	—
	射出成形温度 °C	—	—	—	—
	射出成形圧力 MPa	—	—	—	—
	圧 縮 比	—	2.0~2.5	2.0~10.0	—
	成形収縮率 mm/mm	—	0.010~0.012	0.000~0.004	—
物 理 的 性 質	比 重	D 792	1.25~1.30	1.75~1.95	1.30~1.32
	比 容 積 cm ³ /kg	—	800~771	572~513	770~758
	屈 折 率 n _D	D 542	1.50~1.70	—	1.58~1.66
	透 明 性	—	透~不透明	不透明	透~不透明
	吸 水 率 % (24時間, 3.18mm厚)	D 570	0.10~0.20	0.10~1.20	0.30~0.40
	溶 解 度 指 数 (SP)	—	10.5~11.5	—	—
機 械 的 性 質	引 張 強 さ MPa	D 638, 651	48~55	34~82	41~62
	伸 び %	D 638	1.0~1.5	0.2	1.5~2.0
	引 張 弾 性 率 MPa	D 638	5194~6860	22736	3136
	圧 縮 強 さ MPa	D 695	69~207	118~275	82~103
	曲 げ 強 さ MPa	D 790	82~103	69~414	75~118
	衝 撃 強 さ J/m	D 256	10~20	16~267	14~22
	硬 さ (ロックウエル)	D 785	M124~M128	M95~M100	M93~M120
熱 的 性 質	熱 伝 導 度 W/(m·K)	C 177	0.13~0.25	0.38~0.46	0.13~0.21
	比 熱 J/(kg·°C) (RT)	—	1591~1758	—	1256~1675
	熱 膨 張 率 10 ⁻⁵ /°C	D 696	2.5~6.0	0.8~1.6	6.0~8.0
	連 続 耐 熱 温 度 °C	—	120	175~260	70
	熱 変 形 温 度 °C (189MPa)	D 648	115~125	150~315	75~80
電 氣 的 性 質	体 積 抵 抗 Ω·cm (50%, RH23°C)	D 257	10 ¹¹ ~10 ¹²	7.0×10 ¹²	10 ¹² ~10 ¹³
	絶縁破壊強さ 短時間 3.18mm厚 (kV/mm) 段階上昇	D 149	11.8~15.7	5.5~14.6	13.8~15.7
		D 149	9.8~13.8	4.7~10.6	9.8~11.8
	誘 電 率 10 ³ ~	D 150	4.5~6.0	6.9	5.5~6.0
	力 率 10 ³ ~	D 150	0.03~0.08	0.02	0.01~0.05
耐 アーク性 sec	D 495	閃絡	4~190	—	
化 学 的 性 質	弱酸の影響	D 543	○	○	○
	強酸の影響	D 543	×	×	×
	弱アルカリの影響	D 543	△	△	△
	強アルカリの影響	D 543	×	×	×
	耐有機溶剤性	D 543	普通の溶剤には 耐える	普通の溶剤には 耐える	普通の溶剤には 耐える
そ の 他	耐 光 性 (退色)	—	×	×	×
	機 械 加 工 性	—	△~○	—	◎
	燃 焼 速 度 (耐炎)	D 635	極めて遅い	燃えない	極めて遅い
主 用 途			電気部品, 機械部品, 事務用品, 家庭用品, シェルモ ールド用		

◎=優 ○=良 △=可 ×=不可

尿素樹脂 (UF) α-セルロース 充 填	メラミン・ホルムアルデヒド樹脂(MF)			エポキシ樹脂(EP)		キレシン樹脂 (XF) セルロース 充 填
	充 填 剤 な し	α-セルロース 充 填	ガ ラ ス 織 維 充 填	ガ ラ ス 織 維 充 填	注 型 用	
◎ 135～177 14～55 - - 2.2～3.0 0.006～0.014	○ 149～166 14～34 - - 2.0 0.011～0.012	◎ 138～188 10～55 - - 2.1～3.1 0.005～0.015	○ 138～171 14～55 - - - 0.001～0.004	◎ 149～166 2～34 - - 2.0～7.0 0.001～0.005	- - - - - 0.001～0.004	○ - - - - - 0.050～0.080
1.47～1.52 681～659 1.54～1.56 透～不透明 0.40～0.80 -	1.48 675 - 半透明 0.30～0.50 -	1.47～1.52 681～658 - 半透明 0.10～0.60 -	1.80～2.00 526～500 - 不透明 0.09～0.21 -	1.60～2.00 555～500 - 不透明 0.10～0.20 9.7～10.9	1.11～1.40 901～724 1.61 透 明 0.08～0.15 9.7～10.9	1.35～1.36 - - - 0.20～0.40 -
38～89 0.5～1.0 6860～10388 172～310 69～124 14～22 M110～M120	- - - 275～310 75～96 - -	48～89 0.6～658 8232～9604 172～310 69～110 13～19 M115～M125	34～69 - 16562 138～241 103～159 214～319 -	96～207 4 20972 207～262 138～414 427～1333 M100～M110	27～89 3～6 1960～4900 103～172 91～145 11～54 M80～M110	69～108 - - 216～255 108～167 19～39 -
0.29～0.42 1675 2.2～3.6 77 125～145	- - - 100 150	0.29～0.42 1675 4.0 100 210	0.48 - 1.5～1.7 150～204 200	0.29～0.42 795 1.1～3.0 150～260 120～260	0.17～0.21 1047 4.5～6.5 120～290 50～290	- - - 130～140 -
10 ¹² ～10 ¹³ 11.8～15.7 8.7～11.8 7.0～7.5 0.025～0.035 80～150	- - - - - 100～145	2.0×10 ¹² 11.8～15.7 9.8～11.8 7.8～9.2 0.015～0.036 110～180	2.0×10 ¹¹ 6.7～11.8 5.5 - - 180	>10 ¹⁴ 14.2 13.4 3.5～5.0 0.01 125～140	10 ¹² ～10 ¹⁷ 15.7～19.7 14.9 3.5～4.5 0.002～0.020 45～120	10 ¹¹ ～10 ¹² 20.0 - 4.5～4.8 0.035～0.045 -
○ × △ × ほとんどおかさ れない	◎ - ◎ - 全くおかされな い	◎ × ◎ × 全くおかされな い	◎ × ◎ ○ 全くおかされな い	◎ ◎ ◎ ◎ 全くおかされな い	◎ △ ◎ △ ほとんどの溶剤に 耐える	○ × △ × 普通のものには 耐える
× △ 自然消火	△ - 自然消火	△ △ 自然消火	△ ○ 自然消火	△ ○ 自然消火	◎ ○ 遅 い	× - 極めて遅い
キャップ, 食器, ボタン, 雑貨, 電気部品	キャップ, 食器, ボタン, 雑貨, 電気機械部品			電気部品の注型, 埋め込み, 積層板, 工具, 接着剤, 塗料		積層板, ライニ ング, 電気絶縁 部品

熱硬化性樹脂性能一覧表〔2〕

◎=優 ○=良 △=可 ×=不可

	ASTM 試験法	不飽和ポリエステル樹脂(UP) (アルキド)			シリコーン 樹脂 (SI) ガラス繊維 充 填	ジアリルフ タレート (DAP) ガラス繊維 強 化	
		注 型 用		ガラス繊維 強 化 (FRP)			
		硬 質	軟 質				
成 形 性	成 形 性	-	-	-	◎	○	◎
	圧 縮 成 形 温 度 °C	-	-	-	138~177	154~182	132~166
	圧 縮 成 形 圧 力 MPa	-	-	-	3~14	7~34	3~14
	射 出 成 形 温 度 °C	-	-	-	-	-	-
	射 出 成 形 圧 力 MPa	-	-	-	-	-	-
	圧 縮 比	-	-	-	-	6.0~9.0	1.9~10.0
	成 形 収 縮 率 mm/mm	-	-	-	0.002~0.006	0.000~0.005	0.001~0.005
物 理 的 性 質	比 重	D792	1.10~1.46	1.01~1.20	1.18~2.30	1.68~2.00	1.61~1.78
	比 容 積 cm ³ /kg	-	-	-	556~435	595~500	-
	屈 折 率 n _D	D542	1.52~1.57	1.54~1.55	-	-	645~527
	透 明 性	-	-	-	不透明	不透明	-
	吸 水 率 % (24時間, 3.18mm厚)	D570	0.15~0.60	0.50~2.50	0.01~1.00	0.10~0.20	0.12~0.35
溶 解 度 指 数 (SP)	-	-	-	-	-	-	
機 械 的 性 質	引 張 強 さ MPa	D638,651	41~89	5~13	172~207	27~34	34~82
	伸 び %	D638	< 5	40~310	0.5~5.0	-	-
	引 張 弾 性 率 MPa	D638	2058~4410	-	5488~13818	-	10388~15190
	圧 縮 強 さ MPa	D695	89~252	-	103~207	69~103	172~200
	曲 げ 強 さ MPa	D790	59~159	-	69~275	69~96	66~124
	衝 撃 強 さ J/m	D256	11~22	>372	107~534	160~803	26~802
	硬 さ (ロックウェル)	D785	M70~M115	84~94 (シヨア)	M70~M120	M84	M108~M110
熱 的 性 質	熱 伝 導 度 W/(m・K)	C177	0.17	-	0.42~0.70	0.31~0.32	0.04~0.29
	比 熱 J/(kg・°C) (RT)	-	-	-	1047	1005~1256	-
	熱 膨 張 率 10 ⁻⁵ /°C	D696	5.5~10.0	-	2.0~5.0	0.8	1.0~3.6
	連 続 耐 熱 温 度 °C	-	120	120	150~175	>316	150~210
	熱 変 形 温 度 °C (189MPa)	D648	60~200	-	-	>482	165~250
電 気 的 性 質	体 積 抵 抗 Ω・cm (50%, RH23°C)	D257	10 ¹⁵	-	10 ¹⁴	10 ¹⁰ ~10 ¹⁴	10 ¹³ ~10 ¹⁸
	絶 縁 破 壊 強 さ 短 時 間	D149	15.0~20.0	10.0~16.0	14.0~20.0	7.9~15.7	13.8~15.7
	3.18mm厚 (kV/mm) 段階上昇	D149	-	-	10.8~15.3	4.9~11.8	11.8~17.7
	誘 電 率 10 ³ ~	D150	2.8~5.2	4.5~7.1	4.6~6.0	3.2~5.0	4.1~4.5
	力 率 10 ³ ~	D150	0.005~0.025	0.016~0.050	0.01~0.05	0.0035~0.020	0.004~0.010
	耐 アーク性 sec	D495	125	135	120~180	150~250	115~150
化 学 的 性 質	弱 酸 の 影 響	D543	◎	◎	△	○	◎
	強 酸 の 影 響	D543	○	○	×	△	△
	弱アルカリの影響	D543	○	○	×~△	○	○
	強アルカリの影響	D543	△	△	×	△	△
	耐有機溶剤性	D543	ケトン, 塩素化溶剤にお かされる		ややおかさ れる	普通のもの には耐える	全くおかさ れない
そ の 他	耐 光 性 (退色)	-	△	-	△	○	◎
	機 械 加 工 性	-	○	△	○	△	○
	燃 焼 速 度 (耐炎)	D635	遅い~ 自然消火	-	遅い~ 自然消火	燃えない~ 遅い	自然消火~ 燃えない
主 用 途		燃料タンク, 建材, ボート, 自動車ボデ ィ, 電気部品注型, スポーツ用品			電気絶縁部 品, 耐熱塗 料, 絶縁布 含浸, 耐熱 成形品	電気・化学 機 械 部 品, 精密機械・ 光学機械部 品	



- ISO9001:2015 認証取得
鞍掛事業所
熊谷事業所
九州事業所
- ISO14001:2015認証取得
鞍掛事業所



株式会社ミトヨ

本社 〒104-0033 東京都中央区新川1-16-10
TEL.03-3553-6771(代) FAX.03-3553-7323
<https://mitoyonet.com>



鞍掛事業所

〒370-0614 群馬県邑楽郡邑楽町赤堀4119-2
TEL.0276-70-2777(代) FAX.0276-70-2830

熊谷事業所

〒360-0107 埼玉県熊谷市千代370-1
TEL.048-536-6911(代) FAX.048-536-6910

九州事業所

〒825-0001 福岡県田川市伊加利1824-17
TEL.0947-46-5003(代) FAX.0947-46-5004

横浜営業所

〒223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町1740
TEL.045-547-9495(代) FAX.045-547-9496

東松山営業所

〒355-0037 埼玉県東松山市若松町1-12-26
TEL.0493-25-2201(代) FAX.0493-25-2443

小山営業所

〒323-0022 栃木県小山市駅東通り1-35-9
TEL.0285-23-1432(代) FAX.0285-23-4956

海外拠点 マレーシア・タイ・中国