

プラスチック物性一覧表 (熱可塑性)

◎:優 ○:良 △:可 ×:不可

プラスチックの種類	ビニル系												ポリスチレン系					ポリプロピレン (非変性)	ポリアセタール		アクリル系
	ポリ塩化ビニル		ポリ塩化ビニリデン	ポリビニルアルコール	ポリスチレン	スチレン-アクリロニトリル共重合体	スチレン-ブタジエン-アクリロニトリル共重合体	高密度ポリエチレン	中密度ポリエチレン	低密度ポリエチレン	エチレン-酢酸ビニル共重合体	PP	POM		PMMA						
	PVC 硬質	PVC 軟質	PVCc	PVA	PS	AS	ABS	HDPE	MDPE	LDPE	EVA		POM		PMMA						
商品名	カナビニル、クハ、塩酸、スミルト、スミグロフ、タフロード、ニポリット、リュロン、電化ビニル、アロン、セオレジン、ビニロン、ビニカ、日信他		サラシ、クハロ、クレラップ	塩化ビニル、電化ビニル、塩酸ポリアル、ゴセノール、モビオール	スタイロン、デカスチロール、トーボレックス、コパール、タイレックス、エスチレン	タイル、ライタックA、セビアン、サレンックス	スタイラック、サイコック、アレンデック、カネーヌ、ダイヤベント、JSR-ABS、デカABS、他	ハイゼックス、シヨレックス、ノバテック、ラントック、チックポリエチ、ユカロン、ハード、スタラック			ペドセンコカコ、ミクラン、スミカセ、JBE、NUC、白石	エパテート、エルパック、ウルラセン、ソアレックス	住友ノーブレン、チソノポリプロ、三井ノーブレン、三菱ノーブレン、JBEポリプロ、トプレジン	デルリン	シユラコン	スミベックス、トーレックス、アクラライト					
主な用途	水道用、その他のパイプ、雨樋、ライニング、建材		フィルム、シート、床材、レコード盤	包装用フィルム、ライニング、塗料、漁網	接着剤、塗料、耐溶剤性成形品、フィルム、スポンジ	台所用品、容器、玩具、装飾品、文房具	バッテリーケース、カバー、TV全面ガラスなど	家庭用電気部品のパネル、ハウジング、自動車部品、ボート類など	ビッカ、シーリング、パッキング、ガイトローラー	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、中空成形品、電線被覆	フックスの改質、コーティング、ポリマーブレンド、フィルム	フィルム、家庭用品、ロープ、パイプ、電気部品	総車など機械部品、電気部品、機械部品		採光部材、レンズ、プリズムなど光学部品、接着剤					
試験項目 (ASTM)	国内最大生産量の材料、耐薬品性、電気絶縁性、吸湿、透湿が少ない、耐薬品に優れる、耐アルカリに強い、可塑剤により軟性ができる		酸素、水蒸気等の透湿性と耐熱、耐薬品性に優れる。酸、アルカリ有機溶剤に強い。	水に溶解する有機溶剤に溶けず、吸湿性、高湿度に優れる。	無色透明、成形性に優れ、電気絶縁性、高湿度に優れる。	PSに比較して耐油性に優れ、ストレスクラック性が良い、成形性良好。	機械強度があり衝撃に強い。成形性良好。	耐薬品性良好、電気絶縁性/特に高周波、成形性がよい			ゴム弾性をもち低温特性が良い	比較的高剛性、高強度、耐熱性が強い、耐薬品、溶剤等にも優れる。成形加工も容易で透明性が高い	バランスある機械特性、耐薬品性、耐感熱性、クリープ特性が優れる。摩耗係数が小さく滑り特性がある		透明性、耐熱性が優れる。高硬度で、光沢性がある。電気特性にも優れる。						
成形性	成形性	—	△~○	○	◎	○	○~◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎					
物理的性質	圧縮成形温度 °C	—	141~204	141~177	104~177	121~149	129~240	149~204	149~230	149~232	149~191	135~177	93~149	171~232	—	171~204	—				
射出成形温度 °C	—	149~204	160~195	149~205	—	163~316	191~316	177~316	149~316	149~371	149~371	149~371	121~316	199~304	—	182~221	—				
成形収縮率 %	—	0.1~0.5	1~5	0.5~2.5	—	0.1~0.6	0.2~0.6	0.3~0.8	2~5	1.5~5.0	1.5~5.0	0.7~1.1	1~2.5	—	2	—					
比重	D 792	1.35~1.45	1.16~1.35	1.65~1.72	1.21~1.31	1.04~1.07	1.08~1.1	0.99~1.15	0.94~0.97	0.93~0.94	0.91~0.93	0.92~0.95	0.90~0.91	1.425	1.41	1.17~1.2					
比容積 cm ³ /Kg	—	742~690	863~742	606~582	—	962~940	930~910	991~905	1063~1037	1080~1063	1100~1080	1076	1110~1090	814	716	858~830					
屈折率 nD	D 542	1.52~1.55	—	1.60~1.63	1.49~1.53	1.59~1.6	1.56~1.57	—	1.54	—	1.54	—	1.49	1.48	—	1.48~1.5					
透明性	—	透~不透明	透~不透明	透~不透明	透~不透明	透明	透明	透~不透明	透~不透明	透~不透明	透~不透明	透明	透~不透明	半透~不透明	半透~不透明	透~不透明					
吸水率 % (24h-3.18mm厚)	D 570	0.07~0.40	0.15~0.75	0.1	>30	0.03~0.05	0.2~0.3	0.1~0.8	<0.01	<0.01	<0.015	0.03~0.05	<0.01	0.25	0.22	0.3~0.4					
引張強さ Kg/cm ²	D 638/651	350~630	105~630	210~350	70~350	350~630	670~840	170~630	220~390	84~250	70~160	98~270	300~390	700	620	560~770					
伸び %	D 638	2~40	200~450	250	300~600	1~2.5	1.5~3.5	10~140	15~100	50~600	90~800	650~900	200~700	15~75	60~75	2~7					
引張弾性率 10 ⁴ kg/cm ²	D 638	2.5~4.2	—	0.35~0.56	—	2.8~3.5	2.8~3.9	0.7~2.9	0.42~1.1	0.18~0.39	0.11~0.25	0.01~0.05	1.1~1.4	2.9	2.8	2.5~3.5					
圧縮強さ Kg/cm ²	D 695	560~910	63~120	140~190	—	810~1120	980~1200	180~770	230	—	—	—	420~560	1270	1120	770~1340					
曲げ強さ Kg/cm ²	D 790	700~1130	—	290~440	—	610~980	980~1340	250~950	70	340~490	—	221~253	420~560	980	910	900~1200					
衝撃強さ Izod Kg-cm/cm	D 256	2.2~109	—	1.6~5.5	—	1.4~2.2	1.9~2.7	3.8~6.6	8.2~10.9	2.7~8.7	破壊せず	破壊せず	3.3~3.3	7.6~12.5	6.5~7.6	2.2~2.7					
硬度 (ロックウェル)	D 785	70~90 (93FD)	50~100 (93FA)	M50~65	10~100 (93FA)	M65~80	M80~90	R30~118	60~70 (93FD)	50~60 (93FD)	41~46 (93FD)	17~38 (93FD)	R85~110	M94~R120	M78~80	M80~100					
熱伝導度 10 ⁻⁴ cal/sec-cm ² /C-cm	C 177	3~7	3~4	3	—	2.4~3.3	2.9	4.6~8.6	11~12.4	—	8	—	2.8	5.5	5.5	4~6					
比熱 cal/C-g (RT)	—	0.2~0.28	0.3~0.5	0.32	—	0.32	0.32~0.34	0.33~0.4	0.55	—	0.55	0.55	0.46	0.35	0.35	0.35					
熱膨張係数 10 ⁻⁵ /C	D 696	5~18.5	7~25	19	7~12	6~8	6~8	6~13	11~13	—	6~18	16~20	6~8.5	8.1	8.5	5~9					
連続耐熱温度 °C	—	66~79	66~79	71~93	—	66~77	60~96	60~110	121	105~121	82~100	88~93	107~150	90	105	60~94					
熱変形温度 °C (18.5Kg/cm ²)	D 648	54~74	—	54~66	—	104最大	88~104	94~107	43~54	40~49	32~40	—	52~60	124	110	70~104					
体積抵抗 Ω-cm (50% RH-23°C)	D 257	>10 ¹⁵	10 ¹¹ ~10 ¹⁵	10 ¹⁴ ~10 ¹⁶	—	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	1.5x10 ⁸	>10 ¹⁵	10 ¹⁵	1x10 ¹⁴	>10 ¹⁵					
絶縁破壊強さ 短時間	D 149	16.7~51.1	11.8~39.3	15.7~23.6	—	19.7~27.5	15.7~19.7	12.2~16.1	17.7~19.7	19.7~27.5	18.1~27.5	17.7~21.6	19.7~26	18.3	18.3	17.7~21.6					
(3.18mm厚-kV/mm) 段階上昇	D 149	14.7~29.5	10.8~35.4	15.7~23.6	—	15.7~23.6	11.8~23.6	12.2~16.1	17.3~23.6	19.7~27.5	16.5~27.5	—	25.6	15.7	15.7	13.8~15.7					
誘電率 10 ² ~	D 150	3~3.3	4~8	3.5~5.0	—	2.4~2.65	2.5	2.4~4.75	2.3~2.35	2.25~2.35	2.25~2.35	2.6~2.98	2.2~2.3	3.7	3.8	3~3.5					
耐アーク性 sec	D 495	60~80	—	—	—	60~80	100~150	47~87	—	200~235	135~160	—	185	240	240	痕跡無し					
耐光性 (着色)	—	△	◎	△	◎	△	△	○~◎	×~○	×~○	×~○	△~○	×~○	△	△	◎					
機械加工性	—	◎	—	○	×~○	△~○	○	○~◎	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	△~◎					
燃焼速度 (炎炎)	D 635	自然消火	遅い自然消火	自然消火	遅い	遅い	遅い	遅い	極めて遅い	極めて遅い	極めて遅い	極めて遅い	遅い	遅い	遅い	遅い					
酸の影響	D 543	◎	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	◎					
塩酸の影響	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	クトン、エステルは膨潤または可溶、芳香族に膨潤。	ほとんどおがされない。	安定	芳香族、塩素化溶剤に可溶。	クトン、エステル、塩素化溶剤に可溶。	クトン、エステル、塩素化溶剤に可溶。	耐える(80℃以下)	耐える(60℃以下)	—	—	塩素化芳香族に可溶	耐える(80℃以下)	よく耐える	—	クトン、エステル、芳香族、塩素化水素に可溶					

*引用文献: ポリマー辞典及び日本化学工業協会