

プラスチック材料の物性比較

プラスチック材料の物性比較

			ナイロン66	ポリアセタール	ポリカーボネート	フッ素樹脂 (PTFE)	フッ化ビニリデン	PPO	ポリスルホン	ABS	ポリエチレン (高温低圧法)	ポリプロピレン	塩化ビニル (工業用)	塩化ビニル (耐熱用)	フェノール樹脂 (ノボラック系)	エポキシ樹脂 (ビスフェノール系)	シリコン樹脂	FRP
物理的性質	比重		1.09~1.14	1.41~1.42	1.20	2.1~2.2	1.77	1.06	1.24	1.04~1.07	0.94~0.96	0.90~0.91	1.45	1.65	1.25~1.5	1.1~1.2	~1.8	1.5~2.1
	ロックウェル硬度		R110~118	M90 R120	M78 R118	R20 R75~95	R110	R118~120	M69 R120	R90~115	D60~70 (ジョア-)	R85~110	M66~72 R115~118	M75 R120	M100~120	M80~100	M90	M70~120 R122
機械的性質	引張り強さ	kgf/cm ²	600~850	620~700	650~700	200~350	500~600	770	720	360~600	220~380	300~390	530~590	650	450~650	350~840	120~230	1000~2000
	伸び	%	60~300	20~75	89	200~400	200~300	50~80	50~100	25~40	15~100	200~700	40~60	35	0.8~2.0	3~10	100	0.5~2.0
	引張り弾性率	kg ⁴ kgf/cm ²	1.2~2.9	2.9	1.9~2.5	0.4	1.2~1.4	2.66	2.53	1.8~3.0	0.4~1.0	1.1~1.6	2.5~2.7	2.8	3~8	2~5	-	6~14
	アイソット衝撃強さ	kgf・cm/cm	4~14	7~12	95~100 (1.8脚)	14~16	10~20	8~10	6~7	15~50	8~100	3~8	3~40		1.3~2.7	1.5~5	-	11~100
	シャルピー衝撃強さ	kgf・cm/cm ²	10~15		86	40				20~60	5~	5~8	7~10	5.9	2.0~2.5	~100	-	95
	圧縮強さ	kgf/cm ²	910	1000~1300	780	150	900~1000	910	970	180~570	225	385~560	750~830	850	1500~2600	1000~2000	600~1000	1000~2000
	曲げ強さ	kgf/cm ²	650~1300	900~980	960		800~900	1050	1080	500~900	70	420~560	700~1000	1080	700~1200	600~1200	600~1000	700~2800
Tabor式耐摩耗性	mg/1000#100	6~8	6~20	13	7	6~12												
熱的性質	耐熱温度 (連続)	°C	80~150	90~100	120	290	100~130	180	175	60~95	100~120	120~130	60~65	90~110	150~180	110~250	220	150~180
	熱変形温度	°C (4.6kg)	180~240	160~170	180~190	121	150	191	180~185	90~100	60~80	95~100	62~72	90~100	150~175	50~250		
		°C (18.6kg)	65~85	110~120	137~142	90	98	191	80~84	43~49	57~68	58~68	90~100	150~175	50~250			
	脆化温度	°C	-30~-50	-40	<-100	<-100	-40	<-100		-20	-70~-80	0~-20	-20~-40	-20~-40				
	線膨張係数	10 ⁻⁵ cm/cm・°C	10	8.1~8.5	7.0	4.5~7.0	12	2.7~3.1	5.6	7~13	12~14	10~12	6~8	6~8	3~7	4~8	25~30	1.2~5.0
	熱伝導率	10 ⁻⁴ cal/cm・sec・°C	5.8	6.0	4.6	5~6	3	4.5	62	1.5~8.6	10	2.8	3.8~4.0	3.8~4.0	4~7	4.2~5.0	3.5~7.5	6~8
耐熱性		自己消化	徐燃	自己消火	不燃	自己消化	自己消火	自己消火	徐燃	可燃	可燃	自己消火	自己消火	着火が遅い	着火が遅い	自己消火	可燃	
電気的性質	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹³ ~10 ¹⁴	10 ¹⁴ ~10 ¹⁵	2~5X10 ¹⁶	>10 ¹⁸	1~5X10 ¹⁵	>10 ¹⁷	5X10 ¹⁶	1X10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	10 ¹⁰ ~10 ¹³	10 ¹² ~10 ¹⁶	~10 ¹³	1X10 ¹⁴
	耐電圧	kv/mm	15.4	26~34	31~33	19	150	16~20	17	12~16	18~20	20~26	25~35	25~35	6~20	20~30	7~10	19~22
	誘電率	(10 ⁶ 周)	3.3~3.6	3.1~3.9	2.9	<2.1	7.0	2.58	3.14	2.7~4.7	2.3~2.35	2.2~2.6	2.8~3.1	2.8~3.1	4~6	3.3~4.0	2.6~2.7	3.5~5.5
化学的性質	耐酸性	4段階	×	×	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	×	○
	耐アルカリ性		○	×	△	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	×	○	△
	耐溶剤性		○	◎	○	◎	○	△	○	△	△	△	○	○	◎	○	×	○
	給水率		%	8.4	0.22~0.25	0.24	0	0.03	0.06	0.22	0.1~0.3	<0.01	0.03	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~1.0	0.08~1.13	0.12
光学的性質	屈折率		1.53	1.48	1.59	1.35	1.42	-	1.63	-	1.54	1.48	1.52~1.55		1.58~1.66	1.55~1.61	1.43	-
	透明性		半~不透明	不透明	透明	半透明	半透明	不透明	透~不透明	透~不透明	透~不透明	透~不透明	透~不透明	不透明	不透明	透明	透明	不透明
	耐候性		わずかに変色	わずかに白化	優	優	優	-	強度低下	変色する	ヒビを生ず	ヒビを生ず	優	優	アシを生ず着色化	わずかに黄変	わずかに黄変	わずかに変色

