

プラスチックの熱特性

プラスチックの耐薬品性

プラスチック	試験法・単位 グレード	熱特性		熱挙動		熱物性				耐熱性		耐薬品性																
		転移温度		融解熱 ^{a)}	比熱	熱伝導率	線膨張率	荷重クワミ ^{b)} 温度	連続使用 ^{c)} 温度	微分熱分解 ^{d)} 開始温度	塩酸 (10%)	硫酸 (38%)	硝酸 (10%)	水酸化ナトリウム (61%)	水酸化カリウム	ベンゼン	四塩化炭素	クロロホルム	ジエチルエーテル	エチルアルコール	テトラヒドロフラン	トルエン	キシレン	トリクレネン	ガソリン	石油		
		T _g	T _m																								ASTM C 351 (J/g)	ASTM C 177 (×10 ⁻¹) (W/(m・K))
		(°C)	(°C)	(J/g)																								
フェノール樹脂	紙フェノール	—	—	—	1.5~1.7	2.9	2.0	135~150	150	405	○	○	△	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
エポキシ樹脂	ビスフェノールA	—	—	—	—	2.0~2.1	6.0~6.5	86	130	390	○	△	○	×	○	×	○	×	△	○	△	△	×	△	△	×	○	
不飽和ポリエステル樹脂	ガラス繊維 (30~40%)	—	—	—	1.3~1.4	1.9~2.7	1.8~3.2	180~200	130 ^{e)}	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ウレア樹脂	一般圧縮成形用	—	—	—	1.7	2.9~4.2	2.2~3.6	115~143	100	—	○	△	○	×	△	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
メラミン樹脂	—	—	—	—	1.7	3.2~4.2	4.0	180~210	130	—	○	△	○	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
シリコン樹脂	シリカ粉とガラス繊維を75%含有	—	—	—	—	5.0	2.4	270	150	505	○	△	○	×	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ポリエチレン	高密度	-23	120~140	271~311	1.9	4.6~5.3	11~13	43~54	—	—	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	○	×	○	×	△	○	△
	低密度	-23	107~120	271~311	2.3	3.4	10~22	32~41	—	—	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	○	×	○	×	△	○	△
	直鎖状低密度	-23	122~124	271~311	2.3	3.4	15~22	38~74	—	—	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	○	×	○	×	△	○	△
ポリプロピレン	—	-10	167~170	210 (lt) 44.8 (st)	1.6~1.8	0.9	11	84	65	—	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	○	△	△	△	△	○	○
ポリスチレン	—	80~100	—	86.5 (lt)	1.2	1.2	6~8	86	—	395	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリ塩化ビニル	硬質	70~100	212~220	52.8	1.1~1.2	1.5~2.1	5~18	70	—	—	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
	軟質	—	—	—	1.3~2.1	1.3~1.7	7~12	—	—	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリメタクリル酸メチル	一般用	101~126	—	—	1.5	2.1	7	87~90	—	345	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリビニルアルコール	ケン化度99モル%	65~87	228~243	—	1.7	2.1~7.6	7~12	—	—	—	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
酢酸セルロース	—	174~180	280~300	—	1.3~1.7	2.2	12	67	—	—	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリメチルベンゼン-1	—	-45~42	229~234	—	2.2	1.7	11.7	41	—	—	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリブテン-1	—	-45~-24	126	—	1.9	1.5	15	57	—	—	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
フッ素樹脂	PTFE	—	327	51.0	1.1	2.5	10	55	150	555	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	○	○	○	○	○	○	
	PVDF	—	160~185	93.1 (II)	1.4	1.3	4.2	90	—	460	○	○	△	○	×	×	×	△	△	×	×	○	○	○	○	○	○	
ポリカーボネート	—	143	225	—	—	1.9	6~7	132~140	75	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	○	×	×	×	○	○	
ポリアミド	6	45	225	24.1 (γ)	1.9	2.1	8	63	65	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	○	○	×	○	○	○	
	6-6	45	260	—	1.7	2.4	8	70	65	419	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	○	○	×	○	○	○	
	12	—	185	—	—	2.4	18	52	65	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	○	○	×	○	○	○	
ポリアセタール	—	-56	179	—	1.5	2.3	8.1	124	—	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリフェニレンエーテル	—	207	262	—	—	2.2	6	128	—	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリブチレンテレフタレート	—	25	225	159	1.5	2.4	8~10	54~65	75	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリエチレンテレフタレート	—	75	265	140	1.2	0.8~1.7	2.5	38~41	75	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリフェニレンスルフィド	—	90	285	—	—	2.9	2.5	135	105	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリスルホン	—	190	—	—	1.1	1.3	5.5	175	—	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリエーテルスルホン	—	225	—	—	1.1	1.8	5.5	203	—	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
液晶性全芳香族ポリエステル	エコノール	—	412	—	—	2.7	2.9	293	—	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリイミド	ベスベル	—	—	—	—	2.9	5.0	360	—	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリアリレート	Uポリマー (100)	193	—	—	—	—	6.1	175	—	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	
ポリエーテルエーテルケトン	—	144	335	—	1.3	—	4.4~4.8	—	—	—	○	△	○	×	○	×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	○	○	

注 a) 高分子学会編、高分子データハンドブック (基礎編、応用編) (培風館) より抜粋。

b) 結晶化度100%の時の融解熱量。

c) 真密度18.6 kgf/cm³。

d) UL746B 表6.1より抜粋。

e) 熱重量分析 (TG): C. D. Doyle, W. A. D. C. Tech. Rep., [59], 136 (June, 1959); [60], 283 (June, 1960); Anal. Chem., 33, 77 (1961)。

f) 力学的。

注) ○: 全く、あるいはほとんど侵されず、実用に耐える。

△: 若干作用を受けるが、条件により実用に供される。

×: 作用を受けるので、実用には好ましくない。

○: 侵されるので使用に適さない。