

# ◆ 樹脂物性表 (参考資料)

(SEP)

	natural grade		PEEK 450G	PPS	Sumika Super S1000	MELDIN 7001 API	VESPEL SP-1 API	AURUM PL450 TPI	PAI/TORON 4203	PBI/Celazole	PES 4100G	PEI/Uitem 1000	PAI/テホリマー 5013
	単位	試験方法											
<b>● 物理的性質</b>													
比重	—	D-792	1.3	1.35	1.35	1.43	1.43	1.33	1.40	1.30	1.37	1.27	1.40
吸水率 24hr	%	D-570	0.09 ※1	0.02	0.04	0.23	0.24	0.34	0.33	0.40	0.43	0.25	0.24
<b>● 機械的性質</b>													
引っ張り強さ	MPa	D-638	92	85	68.7	86.2	86.2	92	147	160	84	105	186
引っ張り破断強さ	MPa	D-638	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
引っ張り破断伸び	%	D-638	50	27	8.0	8.0	7.5	90	4~30	3	80	60	15
曲げ強さ	MPa	D-790	170	142	100	109	110.3	137	186	219	129	145	235
曲げ弾性率	MPa	D-790	3620	3900	3240	3100	3102	2900	3628	6470	2550	3300	4900
圧縮強さ	MPa	D-695	117	—	144(10%変形)	127.5(10%変形)	133.1(10%変形)	—	117(5%変形)	340	110	140	215
アイゾット衝撃強さ (ノッチ付き)	J/m	D-256	83	18	22	—	42.7	88	138	—	85	49	127
アイゾット衝撃強さ (ノッチ無し)	J/m	D-256	破壊せず	951	107	—	747	—	—	—	471	1270	—
ロッキング硬度	Rスケール	D-785	R126	—	R124	E45~55	E45~58	R129	—	A50	R120	—	—
ロッキング硬度	Mスケール	D-785	M99	M100	—	—	—	M95	M117	—	M85	M109	M119
摩擦係数 対鋼	—	D-1894	—	0.49	—	—	0.29	—	—	0.42	—	0.2	—
テーパー摩耗	mg / 1000回	D-1044	—	32	—	—	—	—	—	—	—	10	—
<b>● 熱的性質</b>													
荷重たわみ温度 (0.45MPa)	℃	D-648	—	193	—	—	—	—	—	—	210	210	—
荷重たわみ温度 (1.82MPa)	℃	D-648	140	108	300	—	360	238	278	435	203	200	278
連続使用温度	℃	—	250	—	260	315	288	250	250	—	180	170	250
融点	℃	D-2117	334	278	—	—	—	—	—	—	—	—	—
比熱	KJ / kg・K	—	0.32	—	—	—	—	1.01	—	0.27	—	—	—
線膨張係数	10 <sup>-5</sup> /K	D-696	4.7	2.6~6.9	5.1	4.86	5.04	5.5	3.1	2.3	5.6	5.6	3.1
燃焼性	—	UL94	V-0	V-0	(V-0)	—	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0
熱伝導率	W/m・K	C-177	0.3	0.12	0.4	0.34	0.35	0.18	0.26	0.41	0.18	0.22	0.29
<b>● 電気的性質</b>													
体積固有抵抗	Ω・m	D-257	10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>	10 <sup>13</sup>	(表面抵抗)10 <sup>15</sup>	(表面抵抗)10 <sup>15</sup>	10 <sup>19</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>	1×10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>
絶縁破壊強さ	kV/mm	D-149	19	15	18	22.9	22	—	23.6	23	16	33	23
耐アーク性	sec	D-495	—	115	127	—	230	—	—	186	70	128	—
誘電率 (10 <sup>6</sup> Hz)	—	D-150	3.3	3.6	3.44	3.14	3.55	3.2	—	3.3(10Hz)	3.5	3.15(10Hz)	4.0
誘電正接 (10 <sup>6</sup> Hz)	—	D-150	0.003	0.0011	0.0151	—	0.0034	0.0034	0.026	0.003(10kHz)	0.0035	0.0013(10Hz)	0.03
<b>● 耐薬品性 ※2 参照</b>													
酸			○	○	○	△	△	○	○	△	○	○	○
アルカリ			◎	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△
有機溶剤			◎	◎	◎	○	○	○	○	○	△	△	○

上記物性値は代表値であり、保証値ではありません。

※1 JIS K 7209に基づく

※2 ◎：使用可。十分な耐性が有り。 ○：薬品種類、条件によって若干変化を受けるが、使用可。 △：薬品種類、条件によっては使用に注意要する。 ×：侵される。使用不可。

# ◆ 樹脂物性表 (参考資料)

〈汎用〉

	natural grade		PC	PMMA	PVC	PP	POM	MC ナイロン	UHMW-PE	エポキシカラス	PBN	PTFE	PCTFE
	単位	試験方法	ホリカホネート	アクリル	塩化ビニール	ホリプロピレン	ホリアセタール	キャストナイロン	natural 超高分子量PE	FR-4		natural	natural
<b>● 物理的性質</b>													
比重	—	D-792	1.2	1.2	1.43	0.91	1.41	1.15	0.94	1.80	1.31	2.2	2.2
吸水率 24hr	%	D-570	0.06	0.30	0.02	< 0.01	0.22	0.3~1.0	< 0.01	0.10	0.10	< 0.01	0.00
<b>● 機械的性質</b>													
引っ張り強さ	MPa	D-638	62	75	56	32	60	78~98	44	300	65	13.7~34.3	30.9~41.2
引っ張り破断強さ	MPa	D-638	78	—	—	30	54	—	—	—	—	—	—
引っ張り破断伸び	%	D-638	140	4.5	80	> 500	75	10~50	400	3.0	87	200~400	80~250
曲げ強さ	MPa	D-790	90	120	94	—	96	98~127	26.5	540~740	81	—	—
曲げ弾性率	MPa	D-790	2260	3000	3100	1660	2580	2940~3620	785	20000~24300	1920	550	1250~1790
圧縮強さ	MPa	D-695	76	124	78	—	107(10%変形)	93~107	20	460	—	11.8	31.4~51.0
アイゾット衝撃強さ (ノッチ付き)	J/m	D-256	830	19.6	—	37	74	93~147	破壊せず	588	34	—	—
アイゾット衝撃強さ (ノッチ無し)	J/m	D-256	—	—	—	—	890	—	破壊せず	—	—	破壊せず	—
ロッキング硬度	Rスケール	D-785	R118	—	118	100	120	R115	R52	R120	—	—	R75~112
ロッキング硬度	Mスケール	D-785	M77	M100	72	—	78	—	—	—	M102	—	—
摩擦係数 対鋼	—	D-1894	—	—	—	—	0.15	—	0.09	—	—	—	—
テーパ-摩耗	mg / 1000回	D-1044	13	40	—	40	14	—	—	—	—	—	—
<b>● 熱的性質</b>													
荷重たわみ温度 (0.45MPa)	°C	D-648	142	—	—	—	158	—	99	—	—	121	126
荷重たわみ温度 (1.82MPa)	°C	D-648	132	—	76	—	110	160~200	92	—	76	55	—
連続使用温度	°C	—	125	—	—	65	105	120	110	130	—	260	180
融点	°C	D-2117	—	—	—	—	165	220	136	—	243	327	210
比熱	KJ / kg・K	—	0.3	0.35	—	0.46	0.35	0.4	0.44	—	—	1.05	0.92
線膨張係数	10 <sup>-3</sup> /K	D-696	7	7	7	11	9	9	15	2	7.5~9.4	10	4.5~7.0
燃焼性	—	UL94	HB	HB	V-0	—	HB	—	HB	V-0	—	V-0 (3.2T)	V-0 (3.2T)
熱伝導率	W/m・K	C-177	0.19	0.19	0.16	0.12	0.17	0.20	0.38	—	—	0.25	0.21
<b>● 電気的性質</b>													
体積固有抵抗	Ω・m	D-257	3 x 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>14</sup>	1 x 10 <sup>12</sup>	4 x 10 <sup>13</sup>	10 <sup>14</sup>	10 <sup>11</sup>	10 <sup>11</sup>	> 10 <sup>16</sup>	1.2 x 10 <sup>16</sup>
絶縁破壊強さ	kV / mm	D-149	14.8	20	25	31	19	20	—	29	29	(3.2T) 19	(3.2T) 20~24
耐アーク性	sec	D-495	110	痕跡無し	—	—	240	—	—	120	120	> 300	> 360
誘電率 (10 <sup>4</sup> Hz)	—	D-150	2.9	3	3	2.3 (10Hz)	3.7	3.7	2.3	4.6	4.6	< 2.1	2.3~2.5
誘電正接 (10 <sup>4</sup> Hz)	—	D-150	0.009	0.02	0.01	0.0002 (10Hz)	0.007	0.02	0.0002	0.050	0.050	< 0.0002	0.009~0.017
<b>● 耐薬品性 ※1 参照</b>													
酸			△	△	○	○	×	×	◎	○	◎	◎	◎
アルカリ			△	○	○	○	○	△	◎	○	○	◎	◎
有機溶剤			△	×	×	△	○	○	◎	◎	◎	◎	◎

上記物性値は代表値であり、保証値ではありません。

※1 ◎：使用可。十分な耐性が有り。 ○：薬品種類、条件によっては若干変化受けるが、使用可。 △：薬品種類、条件によっては使用に注意要する。 ×：侵される。使用不可。