

金属の材質表示記号と性質表

材質	カタログ記号	名称	物理的性質				
			密度 (比重)	熔融温度	熱伝導率	導電率	質 別
			Mg / m ³ (20℃)	℃	CGS (20℃) <small>注1</small>	IACS% (20℃) <small>注2</small>	
アルミニウム	A1050P	純アルミ系 (板)	2.705	646~657	0.56	61	H24
	A1050TD	純アルミ系 (引抜管)	2.705	646~657	0.56	61	H14
	A1100P	純アルミ系 (板)	2.71	646~657	0.53	59	H24
	A5056B	Al-Mg系 (丸棒)	2.64	568~638	0.26	27	H24
	A5056S	Al-Mg系 (丸棒)	2.64	568~638	0.26	27	-
	A5052P	Al-Mg系 (アルミ合金板)	2.68	593~649	0.33	35	H112
	A6063S	Al-Mg-Si系 (押出材)	2.70	616~654	0.50	55	T5
	A6N01	Al-Mg-Si系 (押出材)	2.70	615~652	0.45	46	T5
	ADC10	アルミダイキャスト	2.74	540~590	0.27	27	-
ADC12	アルミダイキャスト	2.70	520~580	0.27	27	-	
ZDC1	亜鉛ダイキャスト	6.7	379~388	0.27	27	-	
鉄	SPCC	冷間圧延鋼板	7.85	約1530	0.17	16	S
	SECC	電気亜鉛メッキ鋼 ジンコート21・ボンデ鋼板	7.85	約1530	0.17	16	S
	SEHC	電気亜鉛メッキ鋼	7.85	約1530	0.17	16	S
	SK5	炭素工具鋼	-	-	0.13	2	-
ステンレス	SUS301	(板)	7.93	-	0.04	-	オーステナイト系
	SUS304	(板)	7.93	1427~1471	0.04	2.4	オーステナイト系
	SUS304TP	(化粧管)	7.93	1427~1471	0.04	2.4	オーステナイト系
銅	C1100P	タフピッチ銅 (板)	8.89	1065~1082	0.93	97以上	1/4H
	C1100BB	タフピッチ銅 (ブスバー)	8.89	1065~1082	0.93	97以上	1/4H
	C1100BD	タフピッチ銅 (丸棒)	8.89	1065~1082	0.93	97以上	1/2H
	C1220T	りん脱酸銅 (管)	8.94	1065~1082	0.81	86	1/2H
	C2680P	真ちゅう (黄銅2種) (板)	8.47	-	-	27	1/2H
	C2700T	真ちゅう (黄銅2種) (管)	8.47	904~935	-	-	1/2H
	C2801P	真ちゅう (黄銅3種) (板)	8.40	904~935	0.28	27	1/4H
	C3604B	真ちゅう (快削黄銅) (丸棒)	8.50	904~935	-	-	1/4H
	C5191P	りん青銅2種 (板)	8.80	954~1049	0.16	15	H

注1. 単位は、cal / °C · cm · sec.

注2. 標準軟銅 (20℃における比抵抗17.241nΩ · m) の誘導率を100%としたときの値。

機械的性質				材 料 の 特 性
引張強さ	伸び	耐力	線膨張係数	
N / mm ²	%	N / mm ²	(20℃) 10 ⁻⁶ / °C	
96以上 125以下	6以上	75以上	23.6	純アルミのため強度は低いが成形性、溶接性、耐食性がよい。反射板、照明器具、装飾品、化学工業用タンク、導電材など。
94以上	—	—	23.6	
95以上 125以下	6以上	75以下	23.6	強度は比較的lowいが成形性、溶接性、耐食性がよい。一般器物、建築用材、電気器具、各種容器、印刷版など。
304以上	—	—	24.3	耐食性、切削加工性、陽極酸化処理性が良い。光学機器、通信機器部品、ファスナーなど。
245以上	—	98以上	24.3	
175以上	12以上	65以上	23.8	光学機器、耐食性にすぐれた材質が硬いのでプレス加工がしやすい。
210	13	180	23.4	代表的押出用合金。押出性に優れ複雑な断面形状の材材が得られ、耐食性表面処理性も良い。サッシなどの建築用材、家具、家電品など。
245以上	8以上	205以上	23.5	6061と6063の中間の強度を有し耐食性がよく、押出性、プレス焼入れ性とも優れ、複雑な形状の大型材材が得られる。
296以上	2以上	173以上	(20℃～200℃) 22	耐食性、鋳造性がよくもっとも一般的に使用されているアルミニウム合金。機械的性質のすぐれた耐圧性のよい鋳物ができる。普通鋳物用。
296以上	2以上	186以上	(20℃～200℃) 21	鋳造性をさらによくしたもの。自動車用ミッションケース、クランクケース、光学部品、産業機械部品、家庭用器具。
325	7	178	27.4	機械的性質及び耐食性に優れている。自動車ブレーキピストン、シートベルト巻取金具等。
270以上	37以上	—	11.7	主に薄板に使用される一般的な鉄板。そのままでは錆びるのでメッキや塗装をして使用される。厚板等は熱間圧延で作られる。(SPHC)
270以上	37以上	—	11.7	冷間圧延板 (SPCC) に亜鉛メッキを施したものの。メッキしてあるので錆びにくい。
270以上	29以上	—	11.7	熱間圧延板 (SPHC) に亜鉛メッキを施したものの。メッキしてあるので錆びにくい。
—	—	ビッカース硬さHV 200以下	—	ぜんまい、ばね、刃物等。
520以上	40以上	205以上	17	冷間加工によって高い引張強さを得る。ばね、機械構造用等。
520以上	40以上	205以上	17.3	非磁性体で耐食性・耐候性に優れている一般的なステンレス。曲げや加工によってマルテンサイト組織が生成され磁性を帯びることがある。
520以上	22以上	205以上	17.3	耐食用、低温用、高温用などの配管に用いる。ステンレス鋼管。
215～275	25以上	ビッカース硬さHV 55～100	16.8	電気・熱の伝導性に優れ、展延性・絞り加工性・耐食性・耐候性がよい。電気用、建築用、化学工業用、ガスケット、器物など。
215～275	25以上	—	16.8	導電性に優れている。各種導体、スイッチバーなど。
245以上	15以上	—	16.8	電気・熱の伝導性に優れ展延性、耐食性、耐候性がよい電気部品、化学工業用など。
245～325	—	ロックウェル硬さ HR30T30～60	16.8	押広げ性・曲げ性・絞り性・溶接性・耐食性・熱伝導性がよい。熱交換器用、化学工業用、給水給湯用、ガス管など。
355～440	28以上	ビッカース硬さHV 85～145	20.3	展延性・絞り加工性・めつき性がよい。端子コネクタ、配線器具など。
375以上	20以上	ロックウェル硬さ HR30T30～60	18.4	押広げ性・曲げ性・絞り性・メッキ性がよい。熱交換器、カーテンレール、諸機器部品、アンテナなど。
355-440	25以上	ビッカース硬さHV HV85～145	18.4	強度が高く、展延性がある。打ち抜いたまま又は折り曲げて使用する。配線器具部品、ネームプレート、計器板等。
355以上	—	ビッカース硬さHV 80以上	18.4	快削性に優れる。ボルト・ナット、歯車、バルブ、ライター時計、カメラ部品等。
590～685	8以上	ビッカース硬さHV HV180～230	17.8	展延性、耐疲労性・耐食性がよい。パネ材に適する。特に高性能のパネ性を要求するものは、パネ用りん青銅を用いるのがよい。電子電気機器用パネ等。

型番目次/
Photo
INDEXプラスチック
ケースキャリング
ケース防水・防塵
樹脂ボックス防水・防塵
アルミ/
ステンレス
ボックス端子ボックス/
防水コネクタ/
ケーブル
グラウンドアルミ
フレーム/
ヒートシンク
ケースアルミサッシ
ケースメタル
ケースフリーサイズ
ケース/
フリーサイズ
パネルラックケース/
サブラック棚板/
ラックパネル電池ホルダー/
電池ボックスアクセサリ
/機構部品

カスタム製品

技術資料/
各種ご案内

樹脂・ゴムの材質表示記号と性質表

注1

技術資料／各種ご案内

型番目次/
Photo
INDEX

プラスチック
ケース

キャリング
ケース

防水・防塵
樹脂ボックス

防水・防塵
アルミ/
ステンレス
ボックス

端子ボックス/
防水コネクタ/
ケーブル
グランド

アルミ
フレーム/
ヒートシンク
ケース

アルミサッシ
ケース

メタル
ケース

フリーサイズ
ケース/
フリーサイズ
パネル

ラックケース/
サブラック

棚板/
ラックパネル

電池ホルダー/
電池ボックス

アクセサリ
/機構部品

カスタム製品

用途	名称	記号	物理的性質			
			比重	燃焼性	通常使用温度	吸水率
			g / cm ³	UL	℃ 注2	24h (%)
ケース・ボックス	ABS (アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン)	ABS	1.02~1.06	UL94HB	60	0.20~0.45
	難燃性ABS	ABS	1.16~1.21	UL94V-0	60	0.20~0.6
	耐熱性ABS	ABS	1.05~1.08	UL94HB	60	0.20~0.45
	ASA	ASA	1.07	UL94HB	60	0.3
	ポリカーボネート	PC	1.2	UL94V-2	80	0.15~0.18
	ポリカーボネート グラスファイバー	PCGF	1.24~1.52	UL94V-0	80	0.07~0.10
	FRP (不飽和ポリエステルGF)	UPGF	1.65~2.3	UL94V-0	105	0.06~0.28
	GPスチロール (ポリスチレン)	PS	1.04~1.09	UL94HB	50	0.05~0.06
	ノリル	変性PPO	1.06~1.10	UL94V-0	105	0.05~0.09
	部品	6ポリアミド (6ナイロン)	PA6	1.12~1.14	UL94V-2	65
66ポリアミド (66ナイロン)		PA66	1.13~1.15	UL94V-2、V-0	65	1.5
ポリプロピレン		PP	0.9~0.91	UL94HB	65	<0.01
ポリエチレン		PE	0.94~0.96	未取得	50	<0.01
PBT		PBT	1.41	UL94V-0	75	0.08
PET (ポリエチレンテレフタレート)		PET	1.34	未取得	資料なし	資料なし
ポリアセタール		POM	1.41~1.42	UL94HB	資料なし	0.22~0.25
PAR		PAR	1.21~1.26	UL94V-0	130	0.16~0.26
LCP (液晶ポリマー)		LCP	1.61	UL94V-0	85	0.005
アクリル板		PMMA	1.17~1.20	UL94HB	50	0.30~0.40
塩化ビニール		PVC	1.35~1.45	UL94V-0	50	0.15~0.75
ペーク板		PL-PEN	1.31~1.35	未取得	資料なし	0.20~0.40
ガラスエポキシ		FR-4	1.8	UL94V-0	資料なし	0.10
エチレン酢酸ビニル樹脂 注3		EVA	0.93~0.96	未取得	資料なし	資料なし
ポリウレタンスポンジ		PUR	1.1~1.5	UL94HF-1	資料なし	0.22~1.5
シリコンスポンジ		SI	1.7~2.1	未取得	105	0.09~0.15
ネオプレンスポンジ		CR	1.15~1.24	未取得	資料なし	資料なし
EPDMスポンジ		EPDM	0.86	未取得	資料なし	3.3
シリコンゴム		SR	0.95~0.98	未取得	使用温度範囲 -50~200	資料なし
天然ゴム		NR	0.91~0.93	未取得	資料なし	資料なし
ニトリルゴム	NBR	0.98	未取得	資料なし	資料なし	
ポリサルホン	PSU	1.24	UL94V-0	-20~70	0.3	
ポリフェニレンサルファイド	PPS	1.6	UL94V-0	資料なし	0.02	

注1. ASTM試験法のデータです。すべて試験片による数値で、実際のケースとしての試験数値ではありませんので、ご注意ください。
 注2. プラスチック材料の熱による劣化状況を機械的強度、電気的強度について長期間経時的に測定することによってその材料の最高使用温度を求めた温度です。数値はULで行っている相対温度指数ですが、使用条件によって変化しますので参考値として下さい。
 注3. EVA樹脂は、エラストマと呼ばれる高分子材料のひとつです。ブレンドの配合比率によって物理的性質・機械的性質がすべて異なります。代表例として表示してあります。

技術資料/
各種ご案内

物理的性質	機械的性質		材 料 の 特 性
	引張り強さ	衝撃強度	
10 ⁻⁵ /℃	kg / mm ²	kgf / cm / cm	
5.0~8.5	4.22~6.19	8~23	機械的強さにおいて引張り強さ、衝撃強さのバランスがとれており加工性が良い。
7.0~9.0	3.51~4.57	10.9~65.4	自己消火性の性質を持たせたABS樹脂。 当社ではUL94V-0を使用。
6.0~9.0	4.57~5.62	10.9~24.5	通常のABSでは熱変型温度が低いため多少の高温でも耐えられる性質を持たせたABS。
8.5	3.56~4.07	12.5	アクリルゴムにスチレンとアクリロニトリルをグラフト重合した三元共重合体、物性はABS樹脂とほぼ同じでブタジエンに代えてアクリルゴムを用いることによりABS樹脂よりも耐候性を改善している。
2.5~3.3	5.62~6.68	75~100	強度の大きな耐熱性があり、特に衝撃強さはプラスチック中でも最大で、一定の荷重（応力）に対しても強い。
6.6	8.44~14.06	6.5	グラスファイバーが入ることでポリカーボネート単体より衝撃強度が下がりますが、難燃性が高くなります。
2.5~3.3	2.82~7.03	38~120	結晶性の耐熱性があり、摩擦摩耗特性もよく、強度があり、ガスバリアー性が大きく、耐薬品性、耐油性に優れている。
6~8	2.11~4.78	1.4~2.2	耐衝撃性ポリスチレンは乳白不透明で、耐熱性や耐油性は不足し、耐光性が足りない。
5.2	7.73	7.09	機械的性質がすぐれ、耐熱性、耐水性、熱水蒸気にも強く、難燃性である。
8.3	4.92~8.44	3.7~5.5	耐熱性があり、摩擦摩耗特性、耐油性にすぐれるが、吸水性があるので製品寸法が変動しやすい。
8	6.32~8.44	5.45~10.90	66ナイロンは曲げ強さ、硬さ、耐摩耗性、耐熱性において、6ナイロンにまさり、衝撃強さでは劣る。
5.8~10.2	3.02~3.87	2.2~110	密度0.90~0.91の強靱な結晶性プラスチックであり水中で煮沸に耐える特性である。
11~13	2.18~3.87	2.7~110	安価で低温に強く、吸水性がなく耐薬品性に優れる。
6.0~9.5	6	10.2	電気絶縁性に優れ熱変形温度が高く、耐薬品性、耐油性に優れている。
資料なし	39.4	資料なし	耐熱性、電気特性に優れ、温度の影響が少ない。 無毒で吸水も少ない。しかし熱水に侵され、アルカリに弱い。
8.1~8.5	6.19~8.44	6.54~7.63	機械的強度、耐摩耗、耐疲労性が優れ、耐クリープ性が良好なエンジニアリングプラスチック。
6.1~6.3	7.15~7.85	12~20	ユニチカで開発した耐熱性プラスチックで機械強度、衝撃強さ、電気絶縁性に優れている。
資料なし	資料なし	資料なし	耐熱性、強度特性、低熱膨張性に優れ、高強度、高弾性率の繊維や、電気、電子部品などの成形品として使用されている。
5~9	5.62~7.73	2.18~2.73	温湿度による膨張が大きいのが、透明性に優れ軽くて強靱です。耐候性、電気絶縁性、耐薬品性が良好です。
5~19	1.05~2.46	1.7~8.6	安価で耐候性に優れている。
資料なし	資料なし	1.6~2.7	中級電気特性を有し機械加工性が良い。色は変色しやすいので、直射日光のあたる場所は避けて下さい。
2.1	—	—	エポキシ樹脂にガラス不織布を織り込んで積層プレスしてつくられた材料で、プリント基板や電気、電子部品分野の他、多方面で用いられています。
資料なし	0.95~2	不破壊	一般にゴム類の様な弾性の顕著な高分子材料のことを指し、ブレンド配合は無限にある。
資料なし	0.08	2.2~110	軟質の熱可塑性エラストマから硬質のフォームにいたるものがあり、2種類の成分を混合し、常温で反応させる。
資料なし	0.08	135以上	耐熱、耐寒性が良く、物質的性質は温度変化してもあまり変わらず、耐薬品性、耐水性に優れている。
資料なし	0.08	資料なし	ネオプレーンは特に油性、化学薬品類に対しては、耐性を有するスポンジです。
資料なし	0.08	資料なし	耐候性、耐オゾン性に優れるが、耐油、耐溶剤、耐熱性が劣る。
資料なし	0.5~0.9	資料なし	耐熱、耐寒、電気絶縁性に優れている。 耐オゾン性、耐候性に優れているが、強酸・強アルカリには弱い。
資料なし	3~30	破損せず	天然ゴムは最も古くから使われている弾性材料・硬質成形材料（エポナイト）の一種で、大量に産出し値段が安い。
資料なし	5~25	資料なし	耐油性ゴムとして広く使用されている。 耐薬品性に優れ、耐候性に劣っている。
5.5	—	—	耐熱性、低温特性、電気特性に優れている。
2.2	—	—	耐熱性が高く、機械的強度、剛性、難燃性、耐薬品性、電気特性に優れている。

型番目次/
Photo
INDEXプラスチック
ケースキャリング
ケース防水・防塵
樹脂ボックス防水・防塵
アルミ/
ステンレス
ボックス端子ボックス/
防水コネクタ/
ケーブル
グラッドアルミ
フレーム/
ヒートシンク
ケースアルミサッシ
ケースメタル
ケースフリーサイズ
ケース/
フリーサイズ
パネルラックケース/
サブラック棚板/
ラックパネル電池ホルダー/
電池ボックスアクセサリ
/機構部品

カスタム製品

技術資料/
各種ご案内

樹脂の化学的耐性

注1

技術資料／各種ご案内

型番目次/
Photo
INDEX

プラスチック
ケース

キャリング
ケース

防水・防塵
樹脂ボックス

防水・防塵
アルミ/
ステンレス
ボックス

端子ボックス/
防水コネクタ/
ケーブル
グランド

アルミ
フレーム/
ヒートシンク
ケース

アルミサッシ
ケース

メタル
ケース

フリーサイズ
ケース/
フリーサイズ
パネル

ラックケース/
サブラック

棚板/
ラックパネル

電池ホルダー/
電池ボックス

アクセサリ
/機構部品

カスタム製品

技術資料/
各種ご案内

名称	記号	弱酸	強酸	弱アルカリ	強アルカリ	ガソリン	石油	切削油 機械油	グリソ	エタノール	メタノール	高温の 水蒸気	海水
ABS	ABS	○	△	○	○	△	△	×	○	△	△	×	×
難燃性ABS	ABS	○	△	○	○	△	△	×	○	△	△	×	×
耐熱性ABS	ABS	○	△	○	○	△	△	×	○	△	△	×	×
ASA	ASA	○	△	○	○	△	△	×	○	△	△	×	×
ポリカーボネート	PC	○	△	△	×	△	○	×	○	△	×	×	×
ポリカーボネート グラスファイバー	PCGF	○	△	△	×	△	○	×	○	△	×	×	×
FRP (不飽和ポリエステルGF)	UPGF	△	×	△	×	○	○	×	△	△	△	×	×
GPスチロール (ポリスチレン)	PS	○	×	○	○	×	-	×	-	-	-	×	×
ノリル	変性PPO	△	△	△	△	×	-	×	○	△	△	×	×
6ポリアミド (6ナイロン)	PA6	△	×	○	△	○	○	-	△	△	△	×	×
66ポリアミド (66ナイロン)	PA66	△	×	○	△	○	○	-	△	△	△	×	×
ポリプロピレン	PP	○	△	○	○	○	△	×	△	△	△	×	×
ポリエチレン	PE	○	×	○	○	○	△	×	△	△	△	×	×
ポリブチレンテレフタレート	PBT	○	△	○	×	○	-	×	○	△	△	×	×
ポリアリレート	PAR	△	×	△	×	○	○	-	△	△	△	×	×
アクリル板	PMMA	○	△	○	△	△	△	×	△	×	×	×	×
塩化ビニール	PVC	○	○	○	○	○	△	-	△	×	×	×	×
天然ゴム	NR	△	×	△	△	×	×	-	×	○	○	×	×
ポリウレタンスポンジ	PUR	×	×	×	×	△	△	-	○	△	△	×	×
シリコンスポンジ	SI	△	×	○	○	△	△	-	△	△	△	×	×
ネオプレンスポンジ	CR	△	△	○	○	△	△	-	△	○	○	×	×
EPDMスポンジ	EPDM	○	△	○	○	×	-	-	-	○	○	×	×
ニトリルゴム	NBR	○	△	○	○	△	△	-	○	○	△	×	×

○ 変化なし △ ある程度変化あり × 変化あり - 資料なし
(実用試験にてご確認の上ご使用下さい。) (使用に耐えません)

注1. プラスチックの長期にわたる劣化データは少なく、同じプラスチックでも結晶化度・配向、分子量などの物性により劣化の進行に差異が生じます。あくまでも目安としての耐性表ですので、実際のご使用は実用試験でご確認の上ご使用下さい。

樹脂製品のメンテナンスの洗剤

プラスチック製品の汚れを拭き取る場合は、中性洗剤を薄めてから布に浸して使用して下さい。

弱アルカリ性・弱酸性のクリーナーは、クラックを発生させる原因となりますので、各メーカーの使用上の注意を良く読んで確かめて下さい。

樹脂の接着剤

ABS樹脂	EP-330 (セメダイン)	接着用溶剤
	3000DH (セメダイン)	メチルエチルケトン
ポリカーボネート	EP-330 (セメダイン)、1500 (セメダイン)	接着用溶剤
	3000DH (セメダイン)	塩化メチレン
シリコンゴム	KE45T (信越化学工業 (株))	硬化後はゴム弾性体になります。

■ 溶剤は塗料店でお買求め下さい。