

材料物性表

材料名	材質	引張り強さ		材料密度 kg/m <sup>3</sup>	ヤング率 (縦弾性係数)		ポアソン比
		MPa	N/mm <sup>2</sup>		GPa	N/mm <sup>2</sup>	
一般構造用圧延鋼材	SS400	450	450	7900	206	2.1E+05	0.3
機械構造用中炭素鋼	S45C	828	828	7800	205	2.1E+05	0.3
高張力鋼	HT80	865	865	-	203	2.0E+05	0.3
クロムモリブデン鋼	SCM440	980	980	7800	-	-	-
ニッケルクロムモリブデン鋼	SNCM439	980	980	7800	204	2.0E+05	0.3
熱間金型用工具鋼	SKD6	1550	1550	7800	206	2.1E+05	-
ばね鋼	SUP7	1230	1230	-	-	-	-
析出硬化型ステンレス鋼	SUS631	1225	1225	7800	204	2.0E+05	0.3
マルテンサイト系ステンレス鋼	SUS410	540	540	7800	200	2.0E+05	0.3
フェライト系ステンレス鋼	SUS430	450	450	7800	200	2.0E+05	0.3
オーステナイト系ステンレス鋼	SUS304	520	520	8000	197	2.0E+05	0.3
ねずみ鑄鉄		450	450	7200	200	2.0E+05	-
球状黒鉛鑄鉄	FCD370	370	370	7100	161	1.6E+05	-
オーステンパ球状黒鉛鑄鉄	FCD900A	900	900	-	-	-	-
黒心可鍛鑄鉄	FCMB360	360	360	7400	172	1.7E+05	-
無酸素銅	C1020	195	195	8900	117	1.2E+05	0.33
7/3黄銅	C2600	280	280	8500	110	1.1E+05	0.35
6/4黄銅	C2801	330	330	8400	103	1.0E+05	0.35
りん青銅	C5212P	600	600	8800	110	1.1E+05	0.38
ベリリウム銅	C1720	900	900	8200	130	1.3E+05	-
黄銅鑄物	YbsC2	195	195	8500	78	7.8E+04	-
青銅鑄物	BC2C	275	275	8700	96	9.6E+04	0.36
りん青銅鑄物	PBC2C	295	295	8800	-	-	-
工業用アルミニウム	A1085P	55	55	2700	69	6.9E+04	0.34
耐食アルミニウム	A5083P	345	345	2700	72	7.2E+04	0.34
ジュラルミン	A2017P	355	355	2800	69	6.9E+04	0.34
超ジュラルミン	A2024P	430	430	2800	74	7.4E+04	0.34
超々ジュラルミン	A7075P	537	537	2800	72	7.2E+04	0.34
マグネシウム合金(板)	MP5	250	250	1800	40	4.0E+04	-
マグネシウム合金(棒)	MB1	230	230	1800	40	4.0E+04	-
マグネシウム鑄物	MC1	240	240	1800	45	4.5E+04	-
工業用純チタン	C.P.Ti	320	320	4600	106	1.1E+05	0.32
チタン6Al-4V合金		980	980	4400	106	1.1E+05	0.32
チタン5-2-5合金		860	860	-	118	1.2E+05	0.32
亜鉛ダイカスト合金	ZDC1	325	325	6600	89	8.9E+04	-
コンクリート(設計基準強度20.5N/mm <sup>2</sup> )		-	-	-	23	2.3E+04	0.15
コンクリート(設計基準強度23.5N/mm <sup>2</sup> )		-	-	-	25	2.5E+04	0.15
コンクリート(設計基準強度29.4N/mm <sup>2</sup> )		-	-	-	27	2.7E+04	0.15
ガラス(クラウン)		-	-	-	71	7.1E+04	0.22
ガラス(フリント)		-	-	-	80	8.0E+04	0.27
木(杉)		85.8	85.8	-	7	7.1E+03	-
木(ひのき)		150.4	150.4	-	10	1.0E+04	-
木(けやき)		166.9	166.9	-	11	1.1E+04	-
樹脂(フェノール)		49.4	49.4	-	5	4.9E+03	-
樹脂(メラニン)		49.4	49.4	-	9	9.2E+03	-
樹脂(エポキシ)		84.7	84.7	-	3	3.1E+03	0.34

参考: E+05=10<sup>5</sup>

基準強さ/許容応力=安全率>1

材料	静荷重	動荷重		
		片振荷重	両振荷重	衝撃荷重
鑄鉄	4	6	10	15
鋼	3	5	8	12
木材	7	10	15	20
煉瓦・石材	20	30	-	-

破壊応力=安全率×許容応力

	安全率		
	降伏	破壊	座屈
橋梁	1.8~2.0	2.0~2.5	2.5~3.0
車	1.8~2.0	1.6~2.2	2.0~3.0
静的構造物	1.6~2.0	2	1.5~2.0

