

アルミニウムと他材料の特性比較

材料と質別	引張強さ N/mm ²	耐力 N/mm ²	伸び %	ヤング率 N/mm ²	剪断力 N/mm ²	比重	融点℃	導電率 % IACS	熱伝導率 C.G.S.	熱膨張係数 10 ⁻⁶ /℃	ブリネル 硬さ	出典
アルミニウム												
1100-H (2S)	168	154	5	70,000	91	2.71	643~657	57	0.53	23.6	44	②
2024-T4 (24S)	470	325	19		285	2.77	502~638	30	0.29	22.8	120	②
5052-H (52S)	295	260	7	75,000	168	2.68	593~649	35	0.33	23.8	77	②
6063-T6 (63S)	240	215	12	70,000	150	2.70	616~651	53	0.48	23.4	73	②
銅												
CuT1-H (銅管)	387	352	8	120,000	204	8.89	1065~1083	101	0.934	16.8		②③
BsT1-H (7:3黄銅管)	548	500	8	112,000	309	8.53	915~955	28	0.29	19.9		②③
PBB2-1/2H (8%リン青銅棒)	562	457	33	112,000	351	8.80	880~1027	13	0.15	18.2		②③
BC3 (砲金)	280~350	140~180	20~35	105,000		8.7	854~1000	10.5~11.5		10	60~75	②
5% A1 青銅 - 硬質	703	443	8		393	8.17	1050~1060	17.5	0.198			②③
モネルメタル - 硬質	560~770	280~630	20~45	183,000	458	8.84	1300~1350	3.58	0.062	14.0	140~220	②
亜鉛												
ZDC1 (Znダイカスト合金)	335		7.0		267	6.7	380~386	27	0.26	27.4	91	②③
マンガン												
MC1-F (AZ63-F)	204	98	6	45,000	127	1.84	455~610	15.0	0.18	14.5	50	②③
MC1-T6 (AZ63-T6)	281	134	5	45,000	148	1.84	455~610	12.3	0.18	14.5	73	②③
MP1-1/2H (板)	274	190	18	45,000	162	1.77	605~632	18.5	0.23	26.0	73	②③
鉛												
1% Antimonial Lead	21		50	14,000		11.27	312~320	7.88	0.080	28.8	7	②③
錫												
WJ1 (ホワイトメタル)			14.0	55,000		7.38	235~370			21.0	24	③
鉄												
SS34 (構造用鋼材)	340~410		25									③
SS41 (同)	410~500	230	20									③
SS50 (同)	500~600	280	18									③
低マンガ鋼	390	210		200,000		7.98	1310~1360	2.4	0.028	15~18	229~285	③⑤
SUS405 (ステンレス 13Cr - 低C)	630~1,370	420~1,060	15~30			7.70	1500	3.0	0.060	10.4	410	③
SUS304 (ステンレス 18Cr - 8Ni)	980~1,760	770~990	5~25	166,900		7.93	1400~1450	2.3	0.039	17.3	150~160	③
SUS316 (ステンレス 18Cr-12Ni-Mo)	910~1,440		6~21	166,900		7.98	1370~1400	2.3	0.037	16.0	170	③
FC20 (ねずみ鉄)	170~240			75,000~130,000		6.95~7.35	1145~1275	0.8~2.3	0.110~0.137	10	217~255	④⑤
FCD40 (球状黒鉛鉄)	400~700	320~630	0~25	154,000		7.1	1120~1180	3	0.08	10	140~300	④⑤
FCMB32 (黒心可鍛鉄)	280~400	200~280	5~20	176,000		7.15~7.60	約1130	5~7	0.138~0.151	10~13	115~150	④⑤
SC37 (炭素鋼 鋼)	370	180	26									④
SCS13 (18-8ステンレス鋼)	450	300									123~183	④
S15C (軟鋼)	380~480	220~300	24~36	211,500		7.86	1470~1490	11~12	0.125	11.7	100~130	③④⑤
S35C (半硬鋼)	500~600	300~400	17~30	211,000		7.84	1420~1450	9	0.108	11.2	140~170	③④⑤
S45C (硬鋼)	580~700	340~460	14~26	209,000		7.84	1390~1420	9	0.106	11.2	160~200	③④⑤
プラスチック												
アセタール樹脂 (デルリン)	70		15~75	2,870	66.9	1.425	※ 100		0.0006	81		⑤⑥
ポリエチレン (高密度)	12~32		20~100	560~1,050	18.8	0.92~0.96	※ 42		0.0011~0.0013	100~180		⑤⑥
ポリ塩化ビニル (硬質)	35~63		2~40	2,150~4,200		1.35~1.45	※ 60~80		0.0003~0.0007	50~185		⑤⑥
メラミン樹脂 (セルローズ充てん)	49~91		0.4~0.6	8,400~9,800		1.47~1.52	※ 205		0.0007~0.001	40		⑤⑥
フェノール樹脂 (ベークライト)	49~56		1.0~1.5	5,300~7,000		1.25~1.30	※ 115~125		0.0003~0.0006	25~60		⑤⑥
木材												
アカマツ	126.7			10,000	5.9	0.49	※※ 263		0.0003		1.0~4.0	⑤⑦
スギ	87.5			6,500	4.8	0.38	※※ 240		0.0002		0.7~3.1	⑤⑦
ブナ	155.5			10,000	7.8	0.67	※※ 271		0.0003		1.8~5.4	⑤⑦
ガラス	35~85			72,000		2.5	440~1510		0.002~0.003	9		⑦⑧
コンクリート	12~19			20,000		2.3				70~130		⑨

※軟化温度 ※着火点
 <出典> ①昭和のアルミニウム ②Metals Handbook ③金属便覧 ④基礎工学必携 ⑤鉄鋼便覧 ⑥プラスチック・ハンドブック ⑦現代の建材
 ⑧窒素工学ハンドブック ⑨無機・有機工業材料便覧

基礎単位換算表

- (1)長さ
 1in(インチ)=25.40mm(ミリメートル)=2.540cm(センチメートル)
 1ft(フット)=12in=30.48cm=0.3048m(メートル)
 1yd(ヤード)=3ft=36in=0.9144m
 1mile(マイル)=1.6093km(キロメートル)
 1海里=1.852km
 1間=6尺=60寸 1寸=3.030cm
- (2)面積
 1in²(平方インチ)=6.4516cm²(平方センチメートル)
 1mile²(平方マイル)=2.5900km²(平方キロメートル)
 1ha(ヘクタール)=100a(アール)、1a=100m²(平方メートル)
 1エーカー=4,046.9m²
 1町歩=10反=3000坪、1坪=3.306m²
- (3)体積
 1ℓ(リットル)=1000cm³(立方センチメートル)=0.001m³(立方メートル)
 1m³=1000ℓ=1kℓ(キロリットル)
 1米gal(ガロン)=3.7854ℓ=0.8327gal
 1バーレル=158.94ℓ=42米gal
 1斗=10升=100合、1升=1.804ℓ
- (4)重量
 1lb(ポンド)=453.592g(グラム)=0.453592kg(キログラム)=16oz(オンス)
 1oz=28.3495g
 1kg=2.20462lb=35.2739oz
 1カラット=0.2g、1米t(トン)=0.907178t、1英t=1.01604t
 1貫=3.75kg
- (5)力、応力
 1N(ニュートン)=0.10197kgf、1kgf=9.80665N
 1kgf/cm²=14.223psi(1bf/in²)=0.098066Mpa(メガパスカル)
 1psi=0.070307kgf/cm²、1ksi=1000psi=0.70307kgf/mm²
 1Mpa=10.197kgf/cm²=145.04psi=10bar(バール)
- (6)熱量、熱伝導率
 10³Btu=0.293kwh=252Kcal、1kwh=860Kcal=3412.7Btu
 1HP(日本馬力)=0.746kw、1kw=1.3405HP
 1Btu/ft²・h²・°F=0.004136cal/cm²・Sec²・°C=1.4881Kcal/m²・h²・°C

ビッカース・ブリネル・ロックウエル換算表

ビッカース	70/30黄銅用		ビッカース	ASTM-E 140-88	
	ブリネル	ロックウエルB		ブリネル	ロックウエルB
	500kg・10 ^{1/2} 鋼球	100kg・1/16 ^{1/2} 鋼球		500kg・10 ^{1/2} 鋼球	100kg・1/16 ^{1/2} 鋼球
196	169	93.5	116	103	65.0
194	167	—	114	101	64.0
192	166	93.0	112	99	63.0
190	164	92.5	110	97	62.0
188	162	92.0	108	95	61.0
186	161	91.5	106	94	59.5
184	159	91.0	104	92	58.0
182	157	90.5	102	90	57.0
180	156	90.0	100	88	56.0
178	154	89.0	98	86	54.0
176	152	88.5	96	85	53.0
174	150	88.0	94	83	51.0
172	149	87.5	92	82	49.5
170	147	87.0	90	80	47.5
168	146	86.0	88	79	46.0
166	144	85.5	86	77	44.0
164	142	85.0	84	76	42.0
162	141	84.0	82	74	40.0
160	139	83.5	80	72	37.5
158	138	83.0	78	70	35.0
156	136	82.0	76	68	32.5
154	135	81.5	74	66	30.0
152	133	80.5	72	64	27.5
150	131	80.0	70	63	24.5
148	129	79.0	68	62	21.5
146	128	78.0	66	61	18.5
144	126	77.5	64	59	15.5
142	124	77.0	62	57	12.5
140	122	76.0	60	55	10.0
138	121	75.0	58	53	
136	120	74.5	56	52	
134	118	73.5	54	50	
132	116	73.0	52	48	
130	114	72.0	50	47	
128	113	71.0	49	46	
126	112	70.0	48	45	
124	110	69.0	47	44	
122	108	68.0	46	43	
120	106	67.0	45	42	
118	105	66.0			