

■金属プレート材料の特性比較

※下記特性値は標準値であり保証値ではありません。

種類	材質記号	熱処理(°C)	機械的性質の代表値				物理的性質の代表値				
			引張り強さ(N/mm ²)	耐力(N/mm ²)	伸び	硬度	比重(20°C時)(g/cm ³)	導電率(20°C) IACS	熱伝導率(20°C時)(CGS)	線膨張係数(20~100°C)(x10 ⁻⁶ /°C)	
構造用鋼	SS400	—	400~510	215以上	21%以上	—	7.87	—	—	11.7	
炭素鋼	S50C	焼ならし 810~860 空冷	610以上	365以上	18%以上	179~235HB	7.87	—	—	11.7	
		焼鈍 約800 炉冷	—	—	—	143~187HB					
	焼入れ 810~860 水冷	740以上	540以上	15%以上	212~277HB	7.87	—	—	11.7		
	焼戻し 550~650 急冷										
S55CN	焼ならし(納入時)	700以上	370以上	25%以上	210HB						
	焼入れ 850 油冷	810以上	540以上	25%以上	250HB						
	焼戻し 600 空冷										
特殊鋼	SKS93	焼入れ 820 油冷	—	—	—	63HRC以上	7.87	—	—	11.7	
		焼戻し 180 空冷	—	—	—	—	—	—	—	—	
	SKS3	焼入れ 800~850 油冷	—	—	—	—	58~63HRC	7.85	—	0.083	12.2
		焼戻し 150~200 空冷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SKD11	焼入れ 1000~1050 空冷	—	—	—	—	58~63HRC	7.8	—	0.07	12
		焼戻し 150~200 空冷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	DC53	焼入れ 1020~1040 空冷	—	—	—	—	56~63HRC	7.87	—	0.057	12.2
		焼戻し 180~200 空冷	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SCM440	焼ならし 850~1050 空冷	980以上	835以上	12%以上	285~352HB	7.85	—	—	—	
		焼鈍 830~880 炉冷									
焼入れ 830~880 油冷											
SKH51	焼鈍 800~880 徐冷	—	—	—	—	255HB以下	8.16	—	—	11.9	
	焼入れ 1220~1240 油(熱浴)	—	—	—	—	63HRC以上					
ステンレス鋼	SUS303	固溶化熱処理 1010~1150 急冷	520以上	205以上	40%以上	187HB以下	7.93	—	0.039	17.3	
	SUS304	固溶化熱処理 1010~1150 急冷	520以上	205以上	40%以上	187HB以下	7.93	—	0.039	17.3	
	SUS316	固溶化熱処理 1010~1150 急冷	520以上	205以上	40%以上	187HB以下	7.98	—	0.039	15.9	
	SUS316L	固溶化熱処理 1010~1150 急冷	481以上	177以上	40%以上	187HB以下	7.98	—	0.039	15.9	
	SUS430	焼鈍 780~850 空冷	450以上	205以上	22%以上	183HB以上	7.7	—	0.063	10.4	
	SUS440C	焼入れ 1010~1070 油冷	—	—	—	—	58HRC以上	7.7	—	0.058	10.2
焼戻し 100~180 空冷		—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ブリハードン鋼	G-STAR	—	1060	855	16%	33~37HRC	7.78	—	0.06	10.3	
	PX5	—	990	880	20%	30~33HRC	7.85	—	0.101	12.7	
	NAK55	—	1255	981	15%	37~43HRC	7.8	—	0.093	12.5	
アルミ合金	A5052P-H112	—	225	125	18%	65HB	2.68	35%	0.33	23.8	
	A5052P-H112(精密圧延品)	—	215	120	21%	58HB	2.68	35%	0.33	23.8	
	A6061P-T651	—	309	274	12%	95HB	2.7	43%	0.52	23.6	
	A2017P-T351	—	390	250	13%	105HB	2.79	34%	0.32	23.6	
	ANP79-T651	—	560	500	12%	165HB	2.77	32%	0.31	22.1	
伸銅	A7075P-T651	—	550	490	12%	160HB	2.8	33%	0.31	23.6	
	タフピッチ銅	—	215~275	49~343	25%以上	87HB以下	8.89	97%以上	0.93	16.8	
	C1100P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	無酸素銅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	C1020P	—	245~315	49~343	15%以上	112HB以下	8.89	97%以上	0.93	16.8	
	クローム銅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Z3234	—	380以上	—	15%以上	125HB	8.89	70%以上	0.8	—	
真鍮板	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
チタン純2種	C2801P	—	355~440	—	25%以上	—	8.43	—	—	—	
	TP340H	焼鈍	340~510	215以上	23%以上	—	4.51	3~4%	0.04	8.4	

■アルミニウム合金の特性比較

CGS: Cal/°C・cm・sec

種類	材質記号	型式	一般耐食性	溶接性(アルゴン)	切削性	ロウ付性	アルマイト性
Al-Mg合金	A5052P-H112	ALN□□□□	良い	良い	普通	普通	良い
	A5052P-H112(精密圧延品)	ALAH□□□□	良い	良い	普通	普通	良い
Al-Mg-Si合金	A6061P-T6	A6061□□□□	普通	良い	普通	良い	良い
	A6061P-T651	—	—	—	—	—	—
Al-Cu合金(ジュラルミン)	A2017P-T351	ALD□□ ALJ PD□□□□	劣る	実用的ではない	良い	劣る	劣る
Al-Zn-Mg合金(超々ジュラルミン)	ANP79-T651	P79□□□□	劣る	劣る	非常に良い	劣る	劣る
	A7075P-T651	ALP□□□□	劣る	実用的ではない	良い	劣る	劣る

ハイプレジジョンプレート・ALAH□□/ANP79プレート・P79□□□□は、圧延時の内部応力が除去されています。残留応力が少ないことで、一般のA5052/A7075材より加工歪が少なくなっています。

■金属プレート材料の特長

構造用鋼	SS400	最も汎用的な鋼種です。強度があり、切削性も高く安価であることから幅広く使用されています。		
	SS400焼鈍材	SS400に焼鈍処理を施し、内部応力を軽減させています。加工歪みが出にくいので、加工時の反り対策にお奨めです。		
炭素鋼	S50C	適度な靱性と耐久性を兼ね備えた炭素鋼です。		
	S55CN	S55Cにノルマ処理を施し、内部応力を軽減させています。快削成分添加により切削性が高く、S50Cに比べ機械的強度に優れます。		
クロムモリブデン鋼	SCM440	クロム鋼に少量のモリブデンを添加した材質です。焼き戻し軟化抵抗を増し、強靱性に優れます。		
特殊鋼	SKS93	靱性と耐摩耗性に優れている油焼入れ用炭素鋼です。		
	SKS3	球状化焼きなましにより切削性が良好です。SKS93に比べ焼入れ性が良く、熱処理歪みが少ないです。		
	SKD11	焼入れ性が大きく、空気焼入れ・真空焼入れが出来ます。熱処理歪みが非常に少なく、耐摩耗性に優れています。		
	DC53	SKD11よりも靱性に優れています。切削性・研削性に優れています。低温焼戻しでSKD11と同等、高温焼戻しで62HRCの高硬度が得られます。		
	SKH51	靱性、耐摩耗性に極めて優れ、熱処理歪は僅少です。		
ステンレス鋼	オーステナイト系	SUS303	SUS304に比べ、切削性に優れています。ただし、耐食性はやや劣ります。磁性はありません。	
		SUS304	最も代表的なステンレス鋼です。耐食性に優れており、汎用鋼種として広く用いられています。磁性はありません。	
		SUS303焼鈍材	SUS303に応力除去熱処理を施し、内部応力を軽減させています。加工歪みが出にくく、加工時の反り対策にお奨めです。SUS303に比べ、耐食性が若干劣ります。磁性はありません。	
		SUS304焼鈍材	SUS304に応力除去熱処理を施し、内部応力を軽減させています。加工歪みが出にくく、加工時の反り対策にお奨めです。SUS304に比べ、耐食性が若干劣ります。磁性はありません。	
		SUS316	SUS304にモリブデンを添加したステンレス鋼です。SUS304より耐食性、耐酸性に優れます。磁性はありません。	
		SUS316L	オーステナイト系に分類され、SUS316の極低炭素鋼です。耐食性・溶接性が必要な用途に使われます。	
	フェライト系	SUS430	耐食性に優れたステンレス鋼です。加工時の反り対策にお奨めです。焼入れ硬化性はあります。磁性を有します。	
		マルテンサイト系	SUS440C	熱処理により高強度・高硬度が得られるステンレス鋼です。耐摩耗性が大きく、ステンレス鋼の中では最高硬度を有します。磁性を有します。
ブリハードン鋼	マルテンサイト系快削ステンレス系		G-STAR	耐食性があり切削性に優れています。熱処理により高硬度化が可能です(1030°C焼入 硬度48HRC)。
	SCM系	PX5	切削性に優れ、靱性があります。溶接性に優れています。	
	析出硬化系	NAK55	極めて切削性に優れたブリハードン鋼です。切削加工面が優れている為、研削加工が容易です。	
アルミ合金	A5000系	A5052P	最も代表的なアルミ合金で、耐食性・溶接性が良いです。	
		A2000系(ジュラルミン)	A2017P	耐食性・溶接性は劣りますが、強度が高く鍛造することも可能です。
		A6000系	A6061P	強度と耐食性に優れた熱処理合金です。
	A7000系(超々ジュラルミン)	ANP79	鉄の15Cを越える硬度を持ち、切削性は少なくとも10倍以上優れています。7075材と比較し、強度が劣らず機械的的特性の均一性に優れるほか、内部応力が軽減されています。	
		A7075P	アルミ合金中最高の強度を有する合金。航空機や機械部品などに幅広く利用される極めて高強度な合金です。	
伸銅	タフピッチ銅	C1100P	一般に最も広く使用される銅で、電気・熱伝導性に優れています。	
	無酸素銅	C1020P	市販される銅の中では最高純度品です。酸素を含まず、高温に加熱した際にもろくなる現象を起こしません。	
	クローム銅	Z3234	機械的強度に優れ、高温時の耐摩耗性に優れています。	
	真鍮板	C2801P	強度が高く、展延性に優れています。	
チタン純2種	TP340H	純チタン2種に分類され、加工性と強度のバランスが良く、最も多く使われている汎用チタン材料です。軽量(比重4.51)で耐食性に非常に優れています。		