

金属プレート 特長

※下記材料記号のうちカタログに無いものは材料屋24サイトにてお求めいただけます。

材質名		概要	材料記号	特長
鋼材	一般構造用鋼	汎用的な鋼種です。切削性・溶接性が良く、安価で、幅広く使用されています。ずぶ焼き入れはできません。	SS400	代表的な構造用鋼で引っ張り強度400N/mm以上です。
			SS400焼鈍	焼鈍処理により内部応力を軽減。加工歪みを軽減でき反り対策にお奨めです。
	機械構造用炭素鋼	構造用鋼より強度があります。炭素を含み焼き入れによって、更に硬度・強度が増します。	S50C	適度な靱性と耐久性を兼ね備えた炭素鋼です。
			S50C調質	「焼入れ・焼戻し」処理を行うことで、靱性を高めています。納入硬度はHRC22～28程度です。
			S55CN	S50Cと比較し機械的強度に優れます。焼きならし処理を施し加工歪みを軽減させています。また微量の硫黄(S)を添加し切削性も向上させています。
	クロムモリブデン 鋼 (機械構造用合金鋼)	焼入れ性が良く、機械構造用炭素鋼と比較し強度、靱性に優れます。	SCM440	クロムモリブデン鋼の中でも比較的硬めの材料で、機械構造用炭素鋼に比べ強度、靱性に優れます。焼き入性が良く、浸炭焼き入れでも中まで焼きが入るため、通常はずぶ焼き入れして使用されます。
	合金工具鋼	炭素工具鋼 (SK材) にクロム (Cr) を添加し耐摩耗性、耐衝撃性、耐熱性を付与しています。炭素工具鋼 (SK材) にクロム (Cr)、タングステン (W) を添加し耐摩耗性、耐衝撃性、耐熱性を付与しています。	SKS93	靱性と耐摩耗性に優れている油焼入れ用炭素工具鋼です。加工後、焼入れ処理を施し、高硬度が必要な用途に使われます。
			SKS3	SKS93に比べ焼入性が良く、熱処理歪みが少ない材料です。
		ダイス鋼と呼ばれ、焼き入れ性が優れています。	SKD11	SKD61と比較し冷間での耐摩耗性に優れています。
			DC53	SKD11系のダイス鋼で、SKD11と比較し靱性および切削性・研削性に優れます。
			SKD61	SKD61はSKD11に比べ、熱間での耐摩耗性と靱性に優れています。
	高速度工具鋼	ハイス鋼と呼ばれ、高い焼き入れ硬度が得られ高温での強度に優れています。	SKH51	高速度での加工工具に使われるなど、SKD11と比べて高温下でも靱性と耐摩耗性に優れます。
ステンレス鋼	オーステナイト系ステンレス鋼	クロム (Cr) とニッケル (Ni) を含み、耐食性に優れ、延性・靱性に富むため冷間加工性が良好です。本来磁性はありませんが、冷間加工により磁性を持つ場合があります。	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。
			SUS304焼鈍	焼鈍処理により、耐食性が若干劣りますが、加工歪みを軽減させています。加工時の反り対策にお奨めです。
			SUS303	微量の硫黄 (S) を添加し切削性を向上させています。SUS304と比較して耐食性はやや劣ります。
			SUS303焼鈍	焼鈍処理により耐食性が若干劣りますが、加工歪みを軽減させています。加工時の反り対策にお奨めです。
			SUS316	モリブデン (Mo) 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。
			SUS316L	SUS316Lは、SUS316より炭素 (C) が少なく、ニッケル (Ni) を増やした材質です。SUS316と比較し冷間加工性が良く、溶接性も改善されています。
			SUS310S	SUS310Sは、クロム (Cr)、ニッケル (Ni) を増やした高耐熱ステンレス鋼です。
	フェライト系ステンレス鋼	クロム (Cr) を含み、耐食性はマルテンサイト系よりは優れています。焼入れ硬化はできません。磁性を有します。	SUS430	オーステナイト系ステンレスより加工性が良く、加工時の反り対策にお奨めです。
	マルテンサイト系ステンレス鋼	焼入れができ、耐摩耗性に優れます。耐食性はステンレスの中では劣ります。磁性を有します。	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。
	アルミ合金	2000系	A2017P	ジュラルミンとも呼ばれています。
			A2024P	超ジュラルミンと呼ばれA2017Pと比べ強度が高いです。
		5000系	A5052P	最も汎用的な非熱処理合金です。耐食性・溶接性が良いです。
			A5052P ハイプレジョン	圧延によりA5052Pの板厚精度を高め、加工歪みを軽減させた材料です。
			A5083P	非熱処理合金の中で最高強度を持ち、耐食性・溶接性も良好です。
		6000系	A6061P	強度と耐食性に優れた熱処理合金です。
		7000系 (Al—Zn—Mg—Cu系)	A7075P	超々ジュラルミンと呼ばれ、アルミ合金中、最高レベルの強度を持つ熱処理合金です。
		7000系 (Al—Zn—Mg—Cu系)	ANP79	A7075材と比べ強度が同等で機械的特性の均一性に優れる他、内部応力が軽減されています。切削性も優れています。

※下記材料記号のうちカタログに無いものは材料屋24サイトにてお求めいただけます。

材質名		概要	材料記号	特長
銅合金	純銅	純銅もしくは銅を99%以上含む合金です。	無酸素銅 (C1020P)	市販される銅の中で最高純度をもちます。酸素を含まず、高温に加熱した際にもろくなる現象(水素ぜい化)を起こしません。
			タフピッチ銅 (C1100P)	一般的に最も広く使用される銅で、電気・熱伝導性に優れます。
	青銅	青銅とは銅 (Cu) と錫 (Sn) の合金ですが、黄銅以外の銅合金に拡大解釈され、アルミ (Al)、鉄 (Fe) との合金はアルミ青銅と呼ばれています。	りん青銅	錫 (Sn) に加えリン (P) リンを添加したもので、展延性、耐疲労性、耐食性に優れます。
			特殊アルミ青銅	特殊アルミ青銅は、強度が高く、耐摩耗性、耐食性に優れます。
			砲金 (BC6)	砲金は、耐圧性・耐摩耗性・被削性・鋳造性に優れた銅合金鋳物です。
	黄銅 (真鍮)	銅 (Cu) と亜鉛 (Zn) の合金で、別名を真鍮と言います。加工性がよく美しい外観を呈します。	真鍮 (C2801P)	強度が高く、展延性に優れます。
			快削真鍮 (C3713P)	微量の鉛 (Pb) を添加し、打ち抜き性、展延性および切削性に優れます。
			ネーバル真鍮 (C4621P)	耐食性、耐海水性に優れます。
	高銅合金	銅合金の中でもCuの比率の高い合金の総称で、主として機械的性質や耐熱性を向上させた合金群です。銅の最大のメリットでもある加工性や導電率を損なわないバランスがとれた材料です。	ベリリウム銅 25合金	導電性はベリリウム銅50合金より劣りますが、銅合金のなかでは最高強度を持ちます。
			ベリリウム銅 50合金	導電性に優れます。
			クローム銅 (Z3234)	高温度において、硬度の低下が少なく耐摩耗性・耐疲労性に優れた材料です。
テルル銅			導電性に優れます。銅に微量のテルル (Te) を添加し、切削性に優れます。	
プリハードン鋼	プレス型	中程度に焼入れ処理した鋼材で射出成形の金型用鋼材などに用いられます。切削加工するだけで熱処理せずに使用できるのでコスト低減となり、また焼入れによる変形の問題もなくなります。	G040F	納入硬度36～40HRCのプレス型プリハードン鋼。被削性が良好かつ残留応力の少ない特殊熱処理を施しているため、ワイヤ放電加工、切削加工時の加工歪が僅少です。
	ブラ型 (ダイス鋼系)		DH2F	納入硬度37～41HRCのSKD61改快削型プラスチック金型・ダイカスト金型用鋼。切削性に優れ、耐ヒートチェック性、耐溶損性は良好です。
	ブラ型 (SCM系)		PX5	納入硬度30～33HRCで、切削性に優れ、靱性があります。溶接性に優れています。
	ブラ型 (析出硬化系)		NAK55	納入硬度37～43HRCで、極めて切削性に優れたプリハードン鋼です。切削加工面が優れている為、研削加工が容易です。
			NAK80	納入硬度37～43HRCの高鏡面・高性能プラスチック金型用鋼。NAK55に対し更に鏡面みがき性、放電加工肌が優れます。
			HPM1	納入硬度37～41HRCの快削性高硬度精密プラスチック金型用鋼。優れた切削性を示し、汎用型に最適です。
	ブラ型 (ステンレス系)		HPM38	納入硬度29～33HRCの耐食・鏡面仕上げ用精密プラスチック金型用鋼。鏡面みがき性が極めて優れ耐食性を有します。また熱処理歪みが極めて小さく、精密型に最適です。焼入焼戻しにより50～55HRCが得られます。
			G—STAR	納入硬度33～37HRCで、耐食性があり切削性に優れています。熱処理により最高 硬度48HRC程度が得られます。
			S—STAR	納入硬度31～34HRC耐食プラスチック型用鋼 (マルテンサイト系ステンレス鋼)。焼入れ・焼戻しにより53HRCが得られ、いずれも耐食性と鏡面性に優れています。
			STAVAX (PH)	中程度の焼入れ処理が施された材料で主にプラスチック金型用鋼材として使われます。耐食性、鏡面性、耐摩耗性に優れます。
	チタン	チタンはアルミニウムと比較して、約6割重いものの、強度があり、高い耐食性を示します。	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。

金属プレート 特性表

⚠金属プレートは、熱処理する前の状態でご提供いたします。(調質・焼鈍材は除く)

※下記特性値は標準値であり保証値ではありません。

材質名	材料記号	熱処理 (℃)		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℃時) (g/cm ³)	導電率 (20℃) IACS	熱伝導率 (20℃時) (CGS)	線膨張係数 (20~100℃) (X10-6/℃)
鋼材	SS400	—		400~510	215以上	21%以上	—	7.87	—	—	11.7
	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				
		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	7.87	—	—	11.7
		焼入れ	850油冷	810以上	540以上	25%以上	250HB				
		焼戻し	600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								
	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								
	SKD61	焼ならし	820~870徐冷	—	—	—	217HB以下	7.73	—	—	13.3
		焼入れ	1000~1050空冷								
		焼戻し	550~650空冷								
	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				
		焼戻し	550~570空冷								
ステンレス鋼	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
	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
	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
	SUS310S	固溶化熱処理	1030~1180急冷	520以上	205以上	40%以上	187HB以下	7.98	—	0.039	14.4
	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									
アルミ合金	A2017P	—		390	250	13%	105HB	2.79	34%	0.32	23.6
	A2024P	—		470	323	20%	120HB	2.77	30%	0.29	23.2
	A5052P	—		225	125	18%	65HB	2.68	35%	0.33	23.8
	A5052P ハイプレシジョン	—		215	120	21%	58HB	2.68	35%	0.33	23.8
	A5083P	—		289	147	22%	70HB	2.66	29%	0.28	23.4
	A6061P	—		309	274	12%	95HB	2.7	43%	0.52	23.6
	A7075P	—		550	490	12%	160HB	2.8	33%	0.31	23.6
	ANP79	—		560	500	12%	165HB	2.77	32%	0.31	22.1

※下記特性値は標準値であり保証値ではありません。

材質名	材料記号	熱処理 (℃)	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℃時) (g/cm ³)	導電率 (20℃) IACS	熱伝導率 (20℃時) (CGS)	線膨張係数 (20～100℃) (X10-6/℃)
銅合金	無酸素銅 (C1020P)	—	245 ～ 315	49 ～ 343	15%以上	112HB以下	8.89	97%以上	0.93	16.8
	タフピッチ銅 (C1100P)	—	215 ～ 275	49 ～ 343	25%以上	87HB以下	8.89	97%以上	0.93	16.8
	りん青銅2種	—	590 ～ 685	—	8%以上	180HB以上	8.89	15%	0.16	—
	特殊アルミ青銅	—	685以上	—	15%	170HB以上	7.5	10%	0.12	16.2
	砲金 (BC6)	—	195以上	—	15%以上	—	8.8	15%	0.17	—
	真鍮 (C2801P)	—	355 ～ 440	—	25%以上	—	8.43	—	—	—
	快削真鍮 (C3713P)	—	355以上	—	—	—	8.43	—	—	20.8
	ネーバル真鍮 (C4621P)	—	345以上	—	20%以上	—	8.43	—	—	—
	ベリリウム銅25合金	—	1313 ～ 1480	—	1 ～ 3%	344HB以上	8.3	22%以上	0.26	17.0
	ベリリウム銅50合金	—	755 ～ 892	—	10 ～ 15%	195HB以上	8.8	48%以上	0.5	18.0
	クローム銅 (Z3234)	—	380以上	—	15%以上	125HB	8.89	70%以上	0.8	—
	テルル銅	—	210以上	—	20%以上	—	8.94	85%以上	—	—
ブリハードン銅	G040F	—	1275	1079	—	40HRC	7.92	—	—	12.2
	DH2F	—	1330	1100	—	38～42HRC	7.78	—	—	8.9
	PX5	—	990	880	20%	30～33HRC	7.85	—	0.101	12.7
	NAK55	—	1255	981	15%	37～43HRC	7.8	—	0.093	12.5
	NAK80	—	1255	1070	—	37～43HRC	7.8	—	—	13.4
	HPM1	—	1215	1010	10%	37～43HRC	7.8	—	—	11.4
	HPM38	—	1910	1620	13%	30～33HRC	7.8	—	—	10.4
	G—STAR	—	1060	855	16%	33～37HRC	7.78	—	0.06	10.3
	S—STAR	—	1100	890	15%	31～34HRC	7.8	23	—	—
	STAVAX (PH)	—	1130	900	—	33HRC	7.8	—	—	11
チタン	TP340H	焼鈍	340 ～ 510	215以上	23%以上	—	4.51	3 ～ 4%	0.04	8.4