

ステンレス鋼・マルエージング鋼

主 管：車両審査実験第二部
材 料 開 発 第 一 課
制 定：1956年6月20日
最終改：2017年12月1日

種類	材料記号	化 学 成 分 JIS規格値(%)											機 械 的 性 質 (JIS規格値、右欄熱処理時)					熱処理温度(参考値)				主な使用部品	備 考	旧社 内規 格	海外相当規格		
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Al	Co	Ti	引張強さ (MPa)	降伏点 (MPa)	伸び (%)	絞り ⁽¹⁾ (%)	衝撃値 ⁽¹⁾ (J/cm ²)	硬さ (HB w)	焼なまし	焼入れ	焼戻し				固溶化熱処 理	AISI	DIN
オーステナ イ系ステ ンレス	SUS301	0.15 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	6.00~ 8.00	16.00~ 18.00	—	—	—	—	520以上	205 以上	40 以上	45 以上	—	207 以下	—	—	—	1010~1150 急冷	ガスケット、バンド、 ばね等	調質圧延により高強度が得られる	—	301	X12CrNi17 7
	SUS302B	0.15 以下	2~3	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	—	—	—	—	520以上	205 以上	40 以上	60 以上	—	187 以下	—	—	—	1010~1150 急冷	ターボチャージャー用 スタッド、ナット	18-8系オーステナイ系の一般鋼種。 SUS304Iに比し安価	SUS5 SUS40	302	X9CrNi18-9
	SUS303	0.15 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.20 以下	0.15 以上	8.00~ 10.00	17.00~ 19.00	—	—	—	—	520以上	205 以上	40 以上	60 以上	—	187 以下	—	—	—	1010~1150 急冷	EGRバルブ等	S添加快削ステンレス鋼種。304より被削 性・耐焼付性向上、耐食性は劣る。	—	303	X10CrNi18-9
	SUS304	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	8.00~ 10.50	18.00~ 20.00	—	—	—	—	520以上	205 以上	40 以上	60 以上	—	187 以下	—	—	—	1010~1150 急冷	EGRパイプ、ガス ケット	18-8、加工性良、入手性良。SUS302Iに 比し化学耐食性良好。	SUS27	304	X5CrNi18 10
	SUS304L	0.030 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	9.00~ 13.00	18.00~ 20.00	—	—	—	—	480以上	175 以上	40 以上	60 以上	—	187 以下	—	—	—	1010~1150 急冷	高温用ガスケットの クロムメット	18-8、深絞り用。SUS304Iに比し化学耐食性 良好。SUS304Iに比し価格若干高い	SUS28	304L	X2CrNi19 11
	SUS309S	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	12.00~ 15.00	22.00~ 24.00	—	—	—	—	520以上	205 以上	40 以上	60 以上	—	187 以下	—	—	—	1030~1150 急冷	排気系部品	23-13.SUS302とSUS310Sの中間的特 性を有する	SUS41	309S	—
	SUS310S	0.08 以下	1.50 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	19.00~ 22.00	24.00~ 26.00	—	—	—	—	520以上	205 以上	40 以上	50 以上	—	187 以下	—	—	—	1030~1180 急冷	グローブボックス材	25-20. 耐食性、耐熱性に良好。18 -8系に比し価格2倍	SUS42	310	—
	SUS316	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	10.00~ 14.00	16.00~ 18.00	2.00~ 3.00	—	—	—	520以上	205 以上	40 以上	60 以上	—	187 以下	—	—	—	1010~1150 急冷	EGRクーラーコア (多管タイプ)	304IにMoを添加。耐食性、耐孔食性に優 れ、加工後磁性が少ない。耐孔食性材 料。	SUS32	316	X5CrNiMo17 12
	SUS316L	0.03 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	12.00~ 15.00	16.00~ 18.00	2.00~ 3.00	—	—	—	480以上	175 以上	40 以上	60 以上	—	187 以下	—	—	—	1010~1150 急冷	配管等	316の極低炭素鋼、316の性質に耐粒界 腐食性をもたせたもの。食品・化学プラ ントなど	SUS33	316L	X2CrNiMo17-13-
	SUSXM7	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	8.50~ 10.50	17.00~ 19.00	—	—	—	Cu: 3.00 ~4.00	450以上	155 以上	40 以上	60 以上	—	187 以下	—	—	—	1010~1150 急冷	ボルト・ナット等	冷間圧造性に優れる	—	304Cu	—
SUSXM15J1	0.08 以下	3~5	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	11.5~ 15.5	15.00~ 20.00	—	必要に応じてCu, Mo, Nb, Ti, Nを含有してもよい。			520以上	205 以上	40 以上	60 以上	—	207 以下	—	—	—	1010~1150 急冷	ボルト・ナット、フ レキシパイプ等	304のNi増、Siを添加、耐応力腐食割れ 向上。塩素イオンを含む高温塩害環境 用。	—	—	—	

- 注(1) 絞り、衝撃値は鋼棒にのみ適用。
(2) JIS規格値とTi添加量が異なる。
(3) 鉄鋼メーカーでの相当材は、JIS規格に対しC量低減、Nb添加品。
(4) 鉄鋼メーカーでの相当材は、JISに対しNb添加品あり。

(次頁に続く)

(前頁続き)

種類	材料記号	化 学 成 分 JIS規格値 (%)											機械的性質(JIS規格値、右欄熱処理時)						熱処理温度 (参考値)				主な使用部品	備 考	旧社 内規 格	海外相当規格	
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Al	Co	Ti	引張強さ (MPa)	降伏点 (MPa)	伸び (%)	絞り ⁽¹⁾ (%)	衝撃値 ⁽¹⁾ (J/cm2)	硬さ (HB)	焼なまし	焼入れ	焼戻し	固溶化熱処 理				AISI	DIN
	SUH409L ⁽²⁾	0.030 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	10.50～ 11.75	—	—	Ti: 10×(C%+ N%)～0.75		360以上	175 以上	25 以上	—	—	162 以下	—	—	—	—	マフラー、EXHA イブ類	11Cr系で溶接部の耐粒界腐食性を向 上。JIS規格以上にTiを添加。409、410 系はすべてのこの鋼種を選定のこと。	—	—	X2CrTi12
フェライト系 ステンレス	SUS429 ⁽³⁾	0.12 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	14.00～ 16.00	—	—	—	—	450以上	205 以上	22 以上	—	—	183 以下	780～850 急冷 or 徐冷	—	—	—	エキマニ、Ftパイプ等	耐酸化特性、耐塩害特性 良、NSSC FHZ、 NSS HR-1 等相当材は、低C量化、Nb添加。	—	429	—
	SUS430	0.12 以下	0.75 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	16.00～ 18.00	—	—	—	—	420以上	205 以上	22 以上	50 以上	—	183 以下	780～850 急冷 or 徐冷	—	—	—	プレートフラグウォー ターダクト	17C鋼、軽度の耐熱、耐食性用	SUS4 SUS24	430	X6Cr17
	SUS430LX	0.03 以下	0.75 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	16.00～ 19.00	—	—	Ti またはNb 0.10～1.00		360以上	175 以上	22 以上	—	—	183 以下	780～950 急冷 or 徐冷	—	—	—	マフラー等	430で、Cu・Nbの添加、C含量を押さえ て、加工性・溶接性を向上させた鋼種。	—	—	X6CrTi17
	SUS430J1L	0.025 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	16.00～ 20.00	N: 0.025 以下、Ti、Nb、Zr又はそれらの組 合わせ8×(C%+N%)～0.80、Cu: 0.30～ 0.80			390以上	205 以上	22 以上	—	—	192 以下	800～1050 急冷	—	—	—	エキマニ、EGRパイ プ等	SUS430の低C化材、耐食性等改善。	—	—	X6CrNb17	
	SUS436L	0.025 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	16.00～ 19.00	0.75～ 1.50	N: 0.025 以下、Ti、Nb、Zr又は それらの組合わせ8×(C%+Nb) ～0.80			410以上	245 以上	20 以上	—	—	217 以下	800～1050 急冷	—	—	—	エキマニ、マフラー等 配管	Ti/Nd/Zrを単独または複合添加するこ とで、溶接性・加工性を向上させた鋼種。	—	436	—
	SUS436J1L	0.025 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	17.00～ 20.00	0.40～ 0.80	N: 0.025 以下、Ti、Nb、Zr又は それらの組合わせ8×(C%+Nb) ～0.80			410以上	245 以上	20 以上	—	—	192 以下	800～1050 急冷	—	—	—	エキマニ、DPDケー ス、マフラー等	SUS430の耐食性、加工性、溶接性等改 善、SUS436LのMo低減低コスト化品	—	—	—
	SUS443J1	0.025 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	20.00～ 23.00	—	—	—	—	390以上	205 以上	22 以上	—	—	192 以下	800～1050 急冷	—	—	—	排気系部品	Cr量を高めCu添加でMo未添加とし、成 形性・耐食性SUS304並に高めたもの。	—	—	—
	SUS444 ⁽⁴⁾	0.025 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	17.00～ 20.00	1.75～ 2.50	N: 0.025 以下	Ti、Nb、Zr又はそ れらの組合わせ8 ×(C%+N%)～0.80		410以上	245以 上	22 以上	—	—	207 以下	800～1050 急冷	—	—	—	EGRクーラーコア (積層タイプ)	Mo量多く耐応力腐食割れ用	—	444	—
	SUS447J1	0.010 以下	0.40 以下	0.40 以下	0.030 以下	0.020 以下	—	28.50～ 32.00	1.50～ 2.50	—	—	—	450以上	295以 上	20 以上	45 以上	—	—	900～1050 急冷	—	—	—	SCR等	高Cr/Mo、C/Nを極度に低下させ耐食性 を高めた鋼種	—	—	—
マルテンサイ ト系	SUS410	0.15 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	11.50～ 13.50	—	—	—	—	440以上	205 以上	20 以上	55 以上	98 以上	201 以下	約750急冷または 800～900徐冷	—	—	—	排気ブレーキバルブ	13Cr軽度の耐食性、約600℃以下の耐 熱性	SUS1 SUS51	410	X10Cr13
	SUS420J2	0.26～ 0.40	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	12.00～ 14.00	—	—	—	—	540以上	225 以上	18 以上	40 以上	29 以上	235 以下	約750急冷または 800～900徐冷	980～1040 油冷	150～400 空冷	—	排気ブレーキシリン ドル オイルジェットバ ルブ	高炭素13Cr 耐摩耗性、強度良 軽度の 耐食 耐熱性	SUS53	420	X30Cr13
マルエージ ング鋼	MAS— I	0.030 以下	0.10 以下	0.10 以下	0.010 以下	0.010 以下	18.00～ 19.00	Al: 0.05 ～0.15	4.70～ 5.20	0.05～ 0.15	8.50～ 9.50	0.50～ 0.70	1810	1665	7	35	19	HRC50 以上	—	800～850 空冷	450～550 (時効)	—	コイルスプリング	非常に高価 一般ばねに比し耐熱性有 り 真空溶解の事			

注(1) 絞り、衝撃値は鋼棒にのみ適用。

(2) JIS規格値とTi添加量が異なる。

(3) 鉄鋼メーカーでの相当材は、JIS規格に対しC量低減、Nb添加品。

(4) 鉄鋼メーカーでの相当材は、JISに対しNb添加品あり。