

ステンレス鋼の化学成分および用途例

CHEMICAL COMPOSITION OF STAINLESS STEEL BAR & WIRE

Classification	Specification		Chemical Composition										その他	性質・用途例	
	JIS	AISI	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N			
Martensitic Grades マルテンサイト系	SUS403	403	0.15以下	0.50以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	11.50～13.00	-	-	-	-	タービンブレード及び高応力部品として良好なステンレス鋼・耐熱鋼。	
	SUS410	410	0.15以下	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	11.50～13.50	-	-	-	-	良好な耐食性、機械加工性をもつ。一般用途用、刃物類。	
	SUS410J1	-	0.08～0.18	0.60以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	11.50～14.00	0.30～0.60	-	-	-	410の耐食性をより向上させた高力種類。タービンブレード、高温用部品。	
	SUS410F2	-	0.15以下	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	11.50～13.50	-	-	-	Pb 0.05～0.30	410の耐食性を劣化させないPb快削鋼。	
	SUS416	416	0.15以下	1.00以下	1.25以下	0.060以下	0.15以上	(1)	12.00～14.00	(2)	-	-	-	被削性がステンレス鋼中最良の種類。ネジ、ボルト、自動盤用。	
	SUS420J1	420	0.16～0.25	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	12.00～14.00	-	-	-	-	焼入れ状態での硬さが高く、耐食性が良好。タービンブレード。	
	SUS420J2	420	0.26～0.40	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	12.00～14.00	-	-	-	-	焼入れ後の硬さが高い種類。刃物、ノズル、弁座、バルブ、直尺。	
	SUS420F	420F	0.26～0.40	1.00以下	1.25以下	0.060以下	0.15以上	(1)	12.00～14.00	(2)	-	-	-	420J2の被削性改良種類。シャフト。	
	SUS420F2	-	0.26～0.40	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	12.00～14.00	-	-	-	Pb 0.05～0.30	420J1の耐食性を劣化させないPb快削鋼。	
	SUS431	431	0.20以下	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	1.25～2.50	15.00～17.00	-	-	-	-	Niを含むCr鋼、熱処理で高い機械的性質をもつ。耐食性良。	
	SUS440A	440A	0.60～0.75	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	16.00～18.00	(3)	-	-	-	焼入硬化性に優れ硬く、440B、440Cよりじん性が大きい。刃物、ゲージ。	
SUS440B	440B	0.75～0.95	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	16.00～18.00	(3)	-	-	-	440Aより硬く、440Cよりじん性が大きい。刃物、弁。		
SUS440C	440C	0.95～1.20	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	(1)	16.00～18.00	(3)	-	-	-	全てのステンレス鋼・耐熱鋼中最長の硬さをもつ。ノズル、ベアリング。		
SUS440F	S44020	0.95～1.20	1.00以下	1.25以下	0.060以下	0.15以上	(1)	16.00～18.00	(3)	-	-	-	440Cの被削性を向上した種類、自動盤用。		
Ferritic Grades フェライト系	SUS405	405	0.08以下	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	-	11.50～14.50	-	-	-	Al 0.10～0.30	高温からの冷却で著しい硬化を生じない、タービン材、焼入用部品。	
	SUS410L	-	0.03以下	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	-	11.00～13.50	-	-	-	-	溶接部曲げ性、加工性、耐高温酸化性に優れる。自動車排ガス処理装置。	
	SUS430	430	0.12以下	0.75以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	-	16.00～18.00	-	-	-	-	耐食性の優れた汎用種類。建築内装用、オイルバーナー部品、家電部品。	
	SUS430F	430F	0.12以下	1.00以下	1.25以下	0.060以下	0.15以上	-	16.00～18.00	(2)	-	-	-	430に被削性を与えたもの。自動盤用、ボルト・ナット類。	
	SUS434	434	0.12以下	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	-	16.00～18.00	0.75～1.25	-	-	-	430より塩分に対して強く、自動車外装用。	
	SUS447J1	-	0.01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	-	0.015以下	-	有機酸関係プラント、酸性ソーダ製造プラント、耐孔食性用途。	
SUSXM27	-	0.01以下	0.40以下	0.40以下	0.030以下	0.020以下	-	25.00～27.50	0.75～1.50	-	0.015以下	-	447J1に類似の性質、耐食性と軟磁性の両方が必要とされる用途。		
Austenitic Ferritic Grades オーステナイト・フェライト系	SUS329J1	329	0.08以下	1.00以下	1.50以下	0.040以下	0.030以下	3.00～6.00	23.00～28.00	1.00～3.00	-	-	-	二相組織、耐酸性、耐孔食性に優れかつ高強度。排煙脱硫装置。	
	SUS329J3L	S31803	0.03以下	1.00以下	2.00以下	0.040以下	0.030以下	4.50～6.50	21.00～24.00	2.50～3.50	-	0.08～0.20	-	硫化水素、炭酸ガス、塩化物などを含む環境に抵抗性がある。油井管。	
	SUS329J4L	S31260	0.03以下	1.00以下	1.50以下	0.040以下	0.030以下	5.50～7.50	24.00～26.00	2.50～3.50	-	0.08～0.30	-	優れた耐孔食性、耐SCC性がある。海水熱交換器、製塩プラント。	
Austenitic Grades オーステナイト系	SUS201	201	0.15以下	1.00以下	5.50～7.50	0.060以下	0.030以下	3.50～5.50	16.00～18.00	-	-	0.25以下	-	Ni節約鋼、301の代替鋼。冷間加工によって磁性をもつ。鉄道車両。	
	SUS202	202	0.15以下	1.00以下	7.50～10.00	0.060以下	0.030以下	4.00～6.00	17.00～19.00	-	-	0.25以下	-	Ni節約鋼、302の代替鋼、料理道具。	
	SUS301	301	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	-	-	-	-	鉄道車両、ベルトコンベヤ、ボルト・ナット、ばね。	
	SUS302	302	0.15以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	8.00～10.00	17.00～19.00	-	-	-	-	建築物外装材。ネジ、ボルト。	
	SUS303	303	0.15以下	1.00以下	2.00以下	0.200以下	0.15以上	8.00～10.00	17.00～19.00	(2)	-	-	-	被削性、耐焼付性向上。自動盤用として最適。ボルト・ナット。	
	SUS303Se	303Se	0.15以下	1.00以下	2.00以下	0.200以下	0.060以下	8.00～10.00	17.00～19.00	-	-	-	Se 0.15以上	被削性、耐焼付性向上。自動盤用として最適。リベット・ねじ。	
	SUS303Cu	-	0.15以下	1.00以下	3.00以下	0.200以下	0.15以上	8.00～10.00	17.00～19.00	(2)	1.50～3.50	-	-	-	
	SUS304	304	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	-	-	-	-	食品設備、一般化学設備、原子力用、建築、家庭用品。	
	SUS304L	304L	0.03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	-	-	-	-	耐粒界腐食性に優れ、溶接後の熱処理ができない。	
	SUS304N1	304N	0.08以下	1.00以下	2.50以下	0.045以下	0.030以下	7.00～10.50	18.00～20.00	-	-	0.10～0.25	-	材料の厚さ減少の効果がある。構造用強度部材。	
	SUS304N2	-	0.08以下	1.00以下	2.50以下	0.045以下	0.030以下	7.50～10.50	18.00～20.00	-	-	0.15～0.30	Nb 0.15以下	304にN及びNbを添加し、同上の特性をもたせた。非磁性バネ。	
	SUS304LN	304LN	0.03以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	8.50～11.50	17.00～19.00	-	-	0.12～0.22	-	用途は304N1に準じるが、耐粒界腐食性に優れる。	
	SUS304J3	-	0.08以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	8.00～10.50	17.00～19.00	-	1.00～3.00	-	-	304とXM7との中間成分で、冷間加工用ボルト、ナット。	
	SUS305	305	0.12以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	10.50～13.00	17.00～19.00	-	-	-	-	へら絞り、特殊引抜き、冷間圧造用。	
	SUS309S	309S	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	-	-	-	-	耐食性が304より優れている。耐熱鋼として使われる。	
	SUS310S	310S	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	-	-	-	-	耐酸化性が309Sより優れ、耐熱鋼として使われる。ガスカート。	
	SUS316	316	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	-	-	-	海水をはじめ、各種媒質に304より耐食性がある。耐孔食材料。	
	SUS316L	316L	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	-	-	-	316の極低碳素鋼、316の性質に耐粒界腐食性をもたせたもの。	
	SUS316N	316N	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	-	0.10～0.22	-	材料の厚さ減少効果がある。耐食性の優れた強度部材。	
	SUS316LN	316LN	0.03以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	10.50～14.50	16.50～18.50	2.00～3.00	-	0.12～0.22	-	316Nより耐粒界腐食性に優れる。	
	SUS316Ti	-	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	-	-	Ti 5×C%以上	316にTiを添加して耐粒界腐食性を改善。	
	SUS316J1	-	0.08以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	10.00～14.00	17.00～19.00	1.20～2.75	1.00～2.50	-	-	-	耐食性、耐孔食性が316より優れている。耐硫酸用材料。
	SUS316J1L	-	0.03以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	12.00～16.00	17.00～19.00	1.20～2.75	1.00～2.50	-	-	-	316J1低碳素鋼、316J1に耐粒界腐食性をもたせたもの。
	SUS316F	-	0.08以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.10以上	10.00～14.00	16.00～18.00	2.00～3.00	-	-	-	-	
	SUS317	317	0.08以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	11.00～15.00	18.00～20.00	3.00～4.00	-	-	-	-	耐孔食性が316より優れている。染色設備材料。
	SUS317L	317L	0.03以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	11.00～15.00	18.00～20.00	3.00～4.00	-	-	-	-	317の極低碳素鋼、317に耐粒界腐食性をもたせたもの。
	SUS317LN	-	0.03以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	11.00～15.00	18.00～20.00	3.00～4.00	-	0.10～0.22	-	-	317LにNを添加、高強度かつ高耐食性をもつ。各種タンク、容器。
	SUS317J1	-	0.04以下	1.00以下	2.50以下	0.045以下	0.030以下	15.00～17.00	16.00～19.00	4.00～6.00	-	-	-	-	塩素イオンを含む液を取り扱う熱交換器、酢酸プラント、りん酸プラント。
	SUS836L	-	0.03以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	24.00～26.00	19.00～24.00	5.00～7.00	-	-	0.25以下	-	-
	SUS890L	-	0.02以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	23.00～28.00	19.00～23.00	4.00～5.00	1.00～2.00	-	-	-	-
SUS321	321	0.08以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	9.00～13.00	17.00～19.00	-	-	-	-	Ti 5×C%以上	304にTiを添加し、耐粒界腐食性を高めたもの。裝飾部品には不適。	
SUS347	347	0.08以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	9.00～13.00	17.00～19.00	-	-	-	-	Nb 10×C%以上	304にNbを含み、耐粒界腐食性を高めたもの。ボイラー、シエル。	
SUSXM7	304Cu	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	-	3.00～4.00	-	-	-	304にCuを添加して冷間加工性の向上を図った鋼種、冷間圧造用。	
SUSXM15J1	-	0.08以下	3.00～5.00	2.00以下	0.045以下	0.030以下	11.50～15.00	15.00～20.00	-	-	-	-	-	304のNi増、Siを添加、耐応力腐食割れ向上。塩素イオンを含む環境用。	
Precipitation Hardening Grades 析出硬化系	SUS630	S17400	0.07以下	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	3.00～5.00	15.00～17.50	-	-	-	Nb 0.15～0.45	Cuの添加で析出硬化性をもたせた種類。シャフト類、タービン部品。	
	SUS631	S17700	0.09以下	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	6.50～7.75	16.00～18.00	-	-	-	Al 0.75～1.50	Alの添加で析出硬化性をもたせた種類。スプリング、ワッシャー。	

注：(1) Niは0.6%以下含有しても差し支えない。  
 (2) Moは0.6%以下を添加する事ができる。  
 (3) Moは0.75%以下を添加する事ができる。

備考：1) フェライト系でSUS447J1及びSUSXM27はNi0.60%以下を含有しても差し支えない。  
 SUS447J1及びSUSXM27はNi0.50%以下、Cu0.20%以下及びNi+Cu0.50%以下を含有しても差し支えない、また必要に応じて表記以外の合金元素を添加する事ができる。  
 2) SUSXM15J1については、必要に応じて表記以外の合金元素を添加する事が出来る。

ヤマシン製造規格表

JIS	ASTM	AMS	FS	MIL	ASME
SUS303	A581/ 582	5640	QQS - 764	S - 7720	
SUS303CU	A314		QQS - 763		
	A583				
SUS304	A193 B8	5639	QQS - 763	S - 7720	SA479
SUS304L	A276	5647			SA193
SUS304N2	A479				
	A580				
	A182				
	A314				
	A320				
SUS316	A193 B8M	5648	QQS - 763	S - 7720	SA479
SUS316L	A276	5653			SA193
SUS316F	A479				
	A580				
	A182				
	A320				
	A314				
SUS317L	A276		QQS - 763		
	A314				
SUS321	A193 B8T	5645	QQS - 763		SA479
	A276				SA193
	A479				
	A580				
	A314				
SUS329J1	A347				
SUS347	A193 B8C	5646	QQS - 763		SA479
	A276				SA193
	A479				
	A580				
	A314				

JIS	ASTM	AMS	FS	MIL	ASME
SUS309S	A276	5650	QQS - 763		
	A479				
	A580				
	A314				
SUS310S	A276	5651	QQS - 763		SA479
	A479				
	A580				
	A314				
SUS317L	A276		QQS - 763		
SUS630	A564	5643			
SUS403	A193 B6	5612	QQS - 763		SA479
SUS403F	A276	5613			SA193
	A479				
	A580				
	A314				
SUS405					
SUS410	A193 B6	5612	QQS - 763		SA479
	A276	5613			SA193
	A479				
	A580				
	A314				
SUS416	A581/ 582	5610	QQS - 764		
SUS416F	A314				
SUS420F		5621	QMS - 763		
SUS430		5627	QMS - 763		
SUS430F					
SUS440C	A276	5630	QQS - 763		

製品寸法

丸 棒		
径 (mm)		
5	19	42
6	20	45
7	22	50
8	23	55
9	24	60
10	25	65
11	26	70
12	28	75
13	30	80
14	32	85
15	35	90
16	36	100
17	38	
18	40	

六角 棒		
径 (mm)		
7	29	65
8	30	67
10	32	70
12	35	75
13	36	77
14	38	80
17	41	85
19	46	90
21	50	
22	54	
23	55	
24	58	
26	60	
27	63	

角 棒	
径 (mm)	
8	25
9	26
10	28
11	30
12	32
13	33
14	36
15	40
16	45
17	50
18	
19	
20	
22	

鋼材重量表 (kg/m)

寸法 D	断面計上積 (mm)	丸	角	六角	八角
		- D -	- D -	- D -	- D -
		0.7854D <sup>2</sup>	D <sup>2</sup>	0.8660D <sup>2</sup>	0.8284D <sup>2</sup>
1		0.006	0.008	0.007	0.007
2		0.025	0.031	0.027	0.026
3		0.055	0.071	0.061	0.059
4		0.099	0.123	0.109	0.104
5		0.154	0.196	0.170	0.162
6		0.222	0.283	0.245	0.234
7		0.302	0.385	0.333	0.318
8		0.395	0.502	0.435	0.416
9		0.499	0.636	0.551	0.526
10		0.617	0.785	0.680	0.650
11		0.749	0.950	0.823	0.787
12		0.888	1.130	0.979	0.936
13		1.042	1.327	1.149	1.090
14		1.208	1.539	1.332	1.275
15		1.387	1.766	1.530	1.463
16		1.578	2.010	1.740	1.665
17		1.782	2.269	1.965	1.880
18		1.998	2.543	2.203	2.107
19		2.226	2.834	2.454	2.348
20		2.466	3.140	2.719	2.601
21		2.719	3.462	2.998	2.868
22		2.984	3.799	3.290	3.147
23		3.261	4.153	3.596	3.440
24		3.551	4.522	3.916	3.746
25		3.853	4.906	4.249	4.064
26		4.168	5.307	4.596	4.396
27		4.495	5.723	4.956	4.741
28		4.834	6.154	5.329	5.093
29		5.185	6.602	5.717	5.496
30		5.549	7.065	6.118	5.853
32		6.313	8.038	6.961	6.659
34		7.127	8.075	7.859	7.518
35		7.557	9.616	8.328	7.966
36		7.990	10.174	8.811	8.428
38		8.903	11.335	9.817	9.390
40		9.865	12.560	10.877	10.405

寸法 D	断面計上積 (mm)	丸	角	六角	八角
		- D -	- D -	- D -	- D -
		0.7854D <sup>2</sup>	D <sup>2</sup>	0.8660D <sup>2</sup>	0.8284D <sup>2</sup>
42		10.876	13.847	11.992	11.471
44		11.936	15.198	13.162	12.590
45		12.485	15.896	13.767	13.169
46		13.046	16.611	14.385	13.761
48		14.205	18.086	15.663	14.982
50		15.413	19.625	16.995	16.257
52		16.671	21.226	18.383	17.584
54		17.978	22.891	19.824	18.963
55		18.650	23.746	20.565	19.672
56		19.336	24.618	21.320	20.394
58		20.740	26.407	22.870	21.876
60		22.195	28.260	24.474	23.411
62		23.700	30.175	26.113	24.997
64		25.253	32.154	27.846	26.636
65		26.049	33.166	28.723	27.475
66		26.856	34.195	29.614	29.327
68		28.509	36.298	31.436	30.069
70		30.210	38.465	33.312	31.864
72		31.961	40.694	35.243	33.711
74		33.762	42.987	37.228	35.610
75		34.680	44.156	38.241	36.579
76		35.612	45.342	39.267	37.561
78		37.510	47.759	41.361	39.564
80		39.458	50.240	43.509	41.619
82		41.456	52.783	45.710	43.725
84		43.520	55.388	46.966	45.883
85		44.545	56.716	49.118	46.984
86		45.599	58.059	50.279	48.096
88		47.744	60.792	52.646	50.360
90		49.940	63.585	55.067	52.674
92		52.184	66.444	57.541	55.042
94		54.477	69.363	60.071	57.463
95		55.643	70.846	61.355	58.689
96		56.820	72.344	62.650	59.930
98		59.212	75.391	65.289	62.454
100		61.654	78.500	67.983	65.029

寸法許容差

単位mm

径、辺または対辺距離、厚さおよび幅	許容差の等級										
	8級 (h8)	9級 (h9)	10級 (h10)	11級 (h11)	12級 (h12)	13級 (h13)	14級 (h14)	15級 (h15)	16級 (h16)	17級 (h17)	18級 (h18)
3以下	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-0.014	-0.025	-0.040	-0.060	-0.10	-0.14	-0.25	-0.40	-0.60	-1.00	-1.40
3を超え	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-0.018	-0.030	-0.048	-0.075	-0.12	-0.18	-0.30	-0.48	-0.75	-1.20	-1.80
6を超え	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-0.022	-0.036	-0.058	-0.090	-0.15	-0.22	-0.36	-0.58	-0.90	-1.50	-2.20
10を超え	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-0.027	-0.043	-0.070	-0.11	-0.18	-0.27	-0.43	-0.70	-1.10	-1.80	-2.70
18を超え	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-0.033	-0.052	-0.084	-0.13	-0.21	-0.33	-0.52	-0.84	-1.30	-2.10	-3.30
30を超え	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-0.039	-0.062	-0.100	-0.16	-0.25	-0.39	-0.62	-1.00	-1.60	-2.50	-3.90
50を超え	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-0.046	-0.074	-0.120	-0.19	-0.30	-0.46	-0.74	-1.20	-1.90	-3.00	-4.60
80を超え	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-0.054	-0.087	-0.140	-0.22	-0.35	-0.54	-0.87	-1.40	-2.20	-3.50	-5.40

- 備考 1. 偏径差又は偏差は、許容差の30%以下とする。ただし、平鋼の偏差については、受渡当事者間との協定による。  
 2. 括弧内はJIS B 0401による。  
 3. 注文書の指定により、上表のマイナスで示されている数値を全許容差範囲として、その数値をプラス側とマイナス側に分けることができる。  
 4. 冷間加工後、熱処理、酸洗を施した棒の許容差は、上表の緩い等級の許容差の2倍とする。  
 5. 許容差の等級14級～18級は、基準寸法1mm以下には適用しない。

許容差の等級の適用

形状及び加工方法	丸			角	六角	平
	引抜き	研削	切削			
許容差の等級	9級	8級	11級	12級	12級	12級 13級
	10級	9級	12級	13級	13級	