

# JISステンレス鋼、耐熱鋼の性質・用途

## JISステンレス鋼の概略組成・性質・用途

分類	鋼種	組成	性質と用途
SUS 201	17Cr-4.5Ni-6Mn-N	Ni 節約鋼種, 301の代替鋼, 冷間加工により磁性をもつ. 鉄道車両	
SUS 202	18Cr-5Ni-8Mn-N	Ni 節約鋼種, 302の代替鋼, 料理道具	
SUS 301	17Cr-7Ni	冷間加工により高強度を得られる. 鉄道車両, ベルトコンベア, ボルト・ナット, ばね	
SUS 301J	17Cr-7.5Ni-0.1C	304よりストレッチ加工及び曲げ加工性に優れ, 加工硬化は, 304と301の中間. ばね, ちゅう(厨)房用品, 器物, 建築, 車両など	
SUS 302	18Cr-8Ni-0.1C	冷間加工により高強度を得られるが, 伸びは301よりやや劣る. 建築物外装材	
SUS 302B	18Cr-8Ni-2.5Si-0.1C	302より耐酸化性が優れ, 900°C以下では310Sと同等の耐酸化性と強度を有する. 自動車排ガス浄化装置, 工業炉等高温装置材料	
SUS 303	18Cr-8Ni-高S	被削性, 耐焼付性向上. 自動盤用として最適. ボルト・ナット	
SUS 303Se	18Cr-8Ni-Se	被削性, 耐焼付性向上. 自動盤用として最適. リベット・ねじ	
SUS 304	18Cr-8Ni	ステンレス鋼・耐熱鋼として最も広く使用. 食品設備, 一般化学設備, 原子力用	
SUS 304L	18Cr-9Ni-低C	304の極低炭素鋼. 耐粒界腐食性に優れ, 溶接後熱処理なしで耐食性を保持.	
SUS 304N1	18Cr-8Ni-N	304にNを添加し, 延性の低下を抑えながら強度を高め, 材料の厚さ減少の効果がある. 構造用強度部材	
SUS 304N2	18Cr-8Ni-N-Nb	304にM及びNbを添加し, 同上の特性を持たせた. 用途は304N1と同じ.	
SUS 304LN	18Cr-8Ni-N-低C	304LにNを添加し, 同上の特性を持たせた. 用途は304N1に準ずるが, 耐粒界腐食性に優れる.	
SUS 305	18Cr-13Ni-0.1C	304に比べ, 加工硬化性が低い. へら絞り, 特殊引抜き, 冷間圧造用	
SUS 305J1	18Cr-13Ni-0.1C	305の低炭素鋼で, 加工硬化性が低い. 305と用途は同じ.	
SUS 309S	22Cr-12Ni	耐食性が304より優れているが, 実際は耐熱鋼として使われることが多い.	
SUS 310S	25Cr-20Ni	耐酸化性が309Sより優れており, 実際は耐熱鋼として使われることが多い.	
SUS 316	18Cr-12Ni-2.5Mo	海水をはじめ各種媒質に304より優れた耐食性がある. 耐孔食材料	
SUS 316L	18Cr-12Ni-2.5Mo-低C	316の極低炭素鋼, 316の性質に耐粒界腐食性を持たせたもの.	
SUS 316N	18Cr-12Ni-2.5Mo-N	316にNを添加し, 延性の低下を抑えながら強度を高め, 材料の厚さ減少効果がある. 耐食性に優れた強度部材.	
SUS 316LN	18Cr-12Ni-2.5Mo-N-低C	316LにNを添加し, 同上の特性を持たせた. 用途は316Nに準ずるが, 耐粒界腐食性に優れる.	
SUS 316J1	18Cr-12Ni-2Mo-2Cu	耐食性, 耐孔食性が316より優れている. 耐硫酸用材料.	
SUS 316J1L	18Cr-12Ni-2Mo-2Cu-低C	316J1の低炭素鋼. 316J1に耐粒界腐食性を持たせたもの.	
SUS 317	18Cr-12Ni-3.5Mo	耐孔食性が316より優れている. 染色設備材料等.	
SUS 317L	18Cr-12Ni-3.5Mo-低C	317の極低炭素鋼. 317に耐粒界腐食性を持たせたもの.	
SUS 321	18Cr-9Ni-Ti	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, 漂白装置など, 316L, 317Lが耐えない環境用.	
SUS 321	18Cr-9Ni-Ti	Tiを添加し耐粒界腐食性を高めたもの. 装飾部品には推奨できない.	
SUS 347	18Cr-9Ni-Nb	Nbを含み耐粒界腐食性を高めたもの.	
SUS 384	16Cr-18Ni	305より加工硬化度が低く, 厳しい冷間圧造, 冷間成形品用材	
SUS XM7	18Cr-9Ni-3.5Cu	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.	
SUS XM15J1	18Cr-13Ni-4Si	304にNiを増し, Siを添加し耐応力腐食割れ性を向上. 塩素イオンを含む環境用.	
SUS 329J1	25Cr-4.5Ni-2Mo	二層組織を持ち, 耐酸性, 耐孔食性に優れ, かつ高強度を持つ. 耐海水用等.	
SUS 329J2L	25Cr-6Ni-3.5Mo-0.2N	高濃度塩化物, 海水などの環境に対する耐食性に優れ, 強度などの諸特性は, SUS 329J1と同等以上.	

# JISステンレス鋼、耐熱鋼の性質・用途

## JISステンレス鋼の概略組成・性質・用途

分類	鋼種	組成	性質と用途
SUS 405	13Cr-Al	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、グラッド材	
SUS 410L	13Cr-低C	410SよりCを低くし、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、ボイラ燃焼室、バーナなど。	
SUS 429	16Cr	430の溶接性改良鋼種。	
フ	SUS 430	18Cr	耐食性の優れたはん(汎)用鋼種。建築内装用、オイルバーナー部品、家庭用器具、家電部品
エ	SUS 430F	18Cr-高S	430に被削性を与えたもの。自動盤用、ボルト・ナット類。
ラ	SUS 430LX	18Cr-Ti 又は Nb-低C	430にTi又はNbを添加。Cを低下し、加工性、溶接性改良。温水タンク、給湯用、衛生器具、家庭用耐久機器、自転車リム。
イ	SUS 434	18Cr-1Mo	430の改良鋼の一種、430より塩分に対して強く、自動車外装用として使用。
ト	SUS 436L	18Cr-Mo-Ti, Nb, Zr-極低(C, N)	434のCとNを低下し、TiNb又はZrを単独又は複合添加し、加工性密接性をよくした。建築内外装、両部品、ちゅう(厨)房器具、給湯・給水器具
系	SUS 444	19Cr-Mo-Ti, Nb, Zr-極低(C, N)	436LよりMoを多くし、更に耐食性を高めた。貯湯そう、貯水そう、太陽熱温水器、熱交換器、食品機器、染色機械など、対応力腐食割れ用。
マ	SUS 447J1	30Cr-2Mo-極低(C, N)	高Cr-MoでC,Nを極度に低下し、耐食性に優れる。酢酸、乳酸などの有機酸関係プラント、か性ソーダ製造プラント、ハロゲンイオンによる耐応力腐食割れ性、耐孔食性用途、公害防止機器。
ル	SUS XM27	26Cr-1Mo-極低(C, N)	447J1に類似の性質、用途、耐食性と強磁性の両方が必要とされる用途。
テ	SUS 403	13Cr-低Si	タービンプ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。
ン	SUS 410	13Cr	良好な耐食性、機械加工性をもつ。一般用途、刃物類。
サ	SUS 410S	13Cr-0.08C	410の耐食性、度形性を向上させた鋼種。
イ	SUS 410J1	13Cr-Mo	410の耐食性をより向上させた高力鋼種。タービンプレード、高温用部品。
ト	SUS 416	13Cr-高S	被削性がステンレス鋼中最良の鋼種。自動盤用。
系	SUS 420J1	13Cr-0.2C	焼入れ状態での硬さが高く、13Crより耐食性が良好。タービンプレード。
折	SUS 420J2	13Cr-0.3C	420J1より焼入れ後の硬さが高い鋼種。刃物、ノズル、弁座、バルブ、直尺など。
出	SUS 420F	13Cr-高S	420J2の被削性改良鋼種。
硬	SUS 429J1	17Cr-0.3C	耐磨耗性と耐食性の必要な用途に適する。オートバイブレーキ・ディスクなど。
化	SUS 431	16Cr-2Ni	Ni含むCr鋼。熱処理で高い機械的性質を持つ。410, 430より耐食性良。
系	SUS 440A	18Cr-0.7C	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、ペアリング。
折	SUS 440B	18Cr-0.8C	440Aより硬く、440Cよりじん性が大きい。刃物、弁。
出	SUS 440C	18Cr-1C	すべてのステンレス鋼・耐熱鋼中最高の硬さを持つ。ノズル、ペアリング。
硬	SUS 440F	18Cr-1C-高S	440Cの被削性を向上した鋼種。自動盤用。
化	SUS 630	17Cr-4Ni-4Cu-nb	Cuの添加で折出硬化性を持たせた鋼種。シャフト類、タービン部品
系	SUS 631	17Cr-7Ni-1Al	Alの添加で折出硬化性を持たせた鋼種。スプリング、ワッシャー、計器部品。
折	SUS 631J1	17Cr-8Ni-1Al	631の伸線加工性を向上させた鋼種。線用、スプリングワッシャー。

# JISステンレス鋼、耐熱鋼の性質・用途

## JIS耐熱鋼の概略組成・性質・用途

分類	鋼種	組成	性質と用途
オーステナイト系	SUH 31	15Cr-14Ni-2Si-2.5W-0.4C	1150°C以下の耐酸化用。ガソリン及びディーゼルエンジン用排気弁。
オーステナイト系	SUH 35	21Cr-4Ni-9Mn-N-0.5C	高温強度を主としたガソリン及びディーゼルエンジン用排気弁。
オーステナイト系	SUH 36	21Cr-4Ni-9Mn-N-高S-0.5C	高温強度を主としたガソリン及びディーゼルエンジン用排気弁。
オーステナイト系	SUH 37	21Cr-11Ni-N-0.2C	耐酸化性を主としたガソリン及びディーゼルエンジン用排気弁。
フェライト系	SUH 38	20Cr-11Ni-2Mo-高P-B-0.3C	ガソリン及びディーゼルエンジン用排気弁。耐熱ボルト。
マルテンサイト系	SUH 309	22Cr-12Ni-0.2C	980°Cまでの繰り返し加熱に耐える耐酸化鋼。加熱炉部品、重油バーナ
マルテンサイト系	SUH 310	25Cr-20Ni-0.2C	1035°Cまでの繰り返し加熱に耐える耐酸化鋼。炉部品、ノズル、燃焼室
マルテンサイト系	SUH 330	15Cr-35Ni-0.1C	耐浸炭窒化性が大きく、1035°Cまでの繰り返し加熱に耐える。炉材、石油分解装置。
マルテンサイト系	SUH 660	15Cr-25Ni-1.5Mo-V-2Ti-Al-B-0.06C	700°Cまでのタービンローター、ボルト、ブレード、シャフト。
マルテンサイト系	SUH 661	22Cr-20Ni-20Co-3Mo-2.5W-1Nb-N-0.1C	750°Cまでのタービンローター、ボルト、ブレード、シャフト。
オーステナイト系	SUH 21	19Cr-3Al-0.8C	耐酸化性が優れた発熱材料。自動車排ガス浄化装置用材料に使用。
オーステナイト系	SUH 409	11Cr--Ti-0.06C	自動車排ガス浄化装置材料。マフラーなど。
オーステナイト系	SUH 446	25Cr-N-0.2C	高温腐食に強く1082°Cまではく離しやすいスケールの発生がない。燃焼室。
マルテンサイト系	SUH 1	9Cr-3Si-0.4C	750°Cまでの耐酸化用。ガソリン及びディーゼルエンジン吸気弁。
マルテンサイト系	SUH 3	11Cr-2Si-1Mo-0.4C	高級吸気弁、低級排気弁、魚雷、ロケット部品、予燃焼室。
マルテンサイト系	SUH 4	20Cr-1.5Ni-2Si-0.8C	耐磨耗性を主とした吸気・排気弁、座。
マルテンサイト系	SUH 11	9Cr-1.5Si-0.5C	750°Cまでの耐酸化用。ガソリン及びディーゼルエンジン吸気弁、バーナノズル。
マルテンサイト系	SUH 600	12Cr-Mo-V-Nb-N-0.15C	蒸気タービンプレード、ディスク、ロータシャフト、ボルト。
マルテンサイト系	SUH 616	12Cr-Ni-1Mo-1W-V-0.25C	高温構造部品、蒸気タービンプレード、ディスク、ロータシャフト、ボルト。
オーステナイト系	SUS 302B	18Cr-8Ni-2.5Si-0.1C	900°C以下では310Sと同等の耐酸化性と強度を有する。自動車排ガス浄化装置、工業炉など。
オーステナイト系	SUS 304	18Cr-8Ni-0.06C	はん(汎)用耐酸化鋼、870°Cまでの繰り返し加熱に耐える。
オーステナイト系	SUS 309S	22Cr-12Ni-0.06C	304より耐酸化性が優れ、980°Cまでの繰り返し加熱に耐える。炉材。
オーステナイト系	SUS 310S	25Cr-20Ni-0.06C	309Sより耐酸化性が優れ、1035°Cまで耐える。炉材、自動車排ガス浄化装置用材料。
オーステナイト系	SUS 316	18Cr-12Ni-2.5Mo-0.06C	高温において優れたクリープ強度を有する。熱交部品、高温耐食用ボルト類。
オーステナイト系	SUS 317	18Cr-12Ni-3.5Mo-0.06C	高温において優れたクリープ強度を有する。熱交部品。
オーステナイト系	SUS 321	18Cr-9Ni-Ti-0.06C	400~900°Cの腐食条件で使われる部品。高温用溶接構造品。
オーステナイト系	SUS 347	18Cr-9Ni-Nb-0.06C	400~900°Cの腐食条件で使われる部品。高温用溶接構造品。
オーステナイト系	SUS XM15J1	18Cr-13Ni-4Si-0.06C	310Sに匹敵する耐酸化性を有する。自動排ガス浄化装置用材料。
フェライト系	SUS 405	13Cr-Al-0.06C	焼入硬化が少ない。ガスタービンコンプレッサーブレード、焼きなまし箱、焼入れ用ラック。
フェライト系	SUS 410L	13Cr-低C	耐高温酸化性を要求される溶接用部材。自動車排ガス浄化装置、ボイラ燃焼室、バーナなど。
マルテンサイト系	SUS 430	18Cr-0.1C	850°C以下の耐酸化用部品。放熱器、炉部品、オイルバーナ。
マルテンサイト系	SUS 403	13Cr-低Si-0.1C	高温高応力に耐える。タービンプレード、蒸気タービンノズル。
マルテンサイト系	SUS 410	13Cr-0.1C	800°C以下の耐酸化用。
マルテンサイト系	SUS 410J1	13Cr-Mo-0.15C	タービンプレード、高温高压蒸気用機械部品。
マルテンサイト系	SUS 431	16Cr-2Ni-0.15C	シャフト、ボルト、ナット、ばね。
折出硬化系	SUS 630	17Cr-4Ni-4Cu-Nb-0.05C	ガスタービンコンプレッサーブレード、ガスタービンエンジン周り材料。
折出硬化系	SUS 631	17Cr-7Ni--Al-0.07C	高温ばね、ベローズ、ダイヤフラム、 fasナー。