

ステンレス鋼 SUS304

化学成分 (%)		特性	
C	≤0.08	磁性	なし
Si	≤1.00	焼入れ硬化性	なし
Mn	≤2.00	加工硬化性	加工硬化性大・ニッケル含有量の多い鋼種は、加工硬化が少ない。
Ni	8.00~10.50	耐蝕耐酸性	きわめてすぐれた特性を有している。
Cr	18.00~20.00	衝撃と伸び	きわめて良好、成形性に富む。
		熔接性	熔接性が最も良好、ただ熔接の際、500~800℃の温度範囲に加熱・徐冷されると耐食性が劣化する。
		熱膨張	軟鋼の約1.5倍。
		熱伝導	軟鋼の約3分の1。

物理的性質

密度 g/cm ³	比電気抵抗 μΩ-cm	比熱 cal/g/°C 0~100°C	平均線膨張係数10 ⁻⁶ /°C				熱伝導率10 ⁻² cal/cm/sec°C		縦弾性係数 10 ³ N/mm ²
			0~100	0~316	0~538	0~649	100	500	
7.93	72	0.12	17.3	17.8	18.4	18.7	3.89	5.13	193

機械的性質

状態	機械的性質						
	耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	絞り %	かたさ		
					H _B	H _R	H _V
固溶化熱処理	≥206	≥520	≥40	≥60	≥187	≥90	≥200

ステンレス鋼 SUS316

化学成分 (%)		特性	
C	≤0.08	磁性	なし
Si	≤1.00	耐蝕耐酸性	希硫酸、亜硫酸、酢酸及び各種有機酸などに耐食、耐孔食
Mn	≤2.00		
Ni	10.00~14.00		
Cr	16.00~18.00		
Mo	2.00~3.00		

物理的性質

密度 g/cm ³	比電気抵抗 μΩ-cm	比熱 cal/g/°C 0~100°C	平均線膨張係数10 ⁻⁶ /°C				熱伝導率10 ⁻² cal/cm/sec°C		縦弾性係数 10 ³ N/mm ²
			0~100	0~316	0~538	0~649	100	500	
7.98	74	0.12	15.9	17.8	18.4	18.7	3.89	5.13	193

機械的性質

状態	機械的性質						
	耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	絞り %	かたさ		
					HB	HRB	HV
固溶化熱処理	≥205	≥520	≥40	≥60	≥187	90≤	≤200

SUS304 と SUS316 の耐食性比較データ

図1に屋外暴露材の外観レーティングナンバーの経時変化を示します。縦軸の外観レーティングナンバー (RN) とは、表面の変色面積率 (WA) と次式の関係で表される外観評価で、錆がない場合がRN=10で、錆が増えるほどRNは小さくなります。RN=3(2-logWA)

田園地域 (枚方) ではSUS304とSUS316であまり差がないものの、ステンレスの表面に海塩粒子が付着しやすく、さびやすい環境である海岸地域 (興津) では、SUS316の方がSUS304よりもさびにくいことが分かります。

(なお、ステンレス鋼の腐食には表面の仕上げも影響しますので、同じ表面仕上げ同士で、例えば、2B仕上げ同士で鋼種の違いを比較ください。)

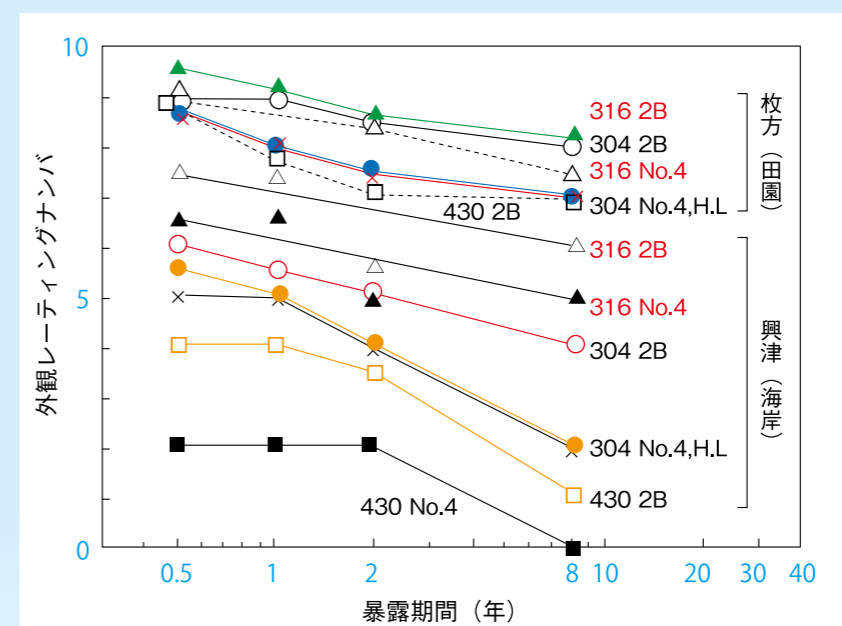


図1 屋外暴露材の外観レーティングナンバーの経時変化

*なお、本資料の情報は試験により得られた代表値であり、保証値を意味するものではありません。
(出典: 日本冶金工業株式会社 技術資料)

クロム・ニッケル系 オーステナイト系

代表鋼種 主成分	耐食性 (孔食指数 Cr+3.3Mo)*	特長	主な用途
SUS304 18Cr-8Ni	★★★ (19.0)	汎用鋼種	各種建材 (屋根、内外装、構造材)、 化学プラントタンク
SUS316 18Cr-12Ni-2Mo	★★★★ (25.0)	耐食性 (特に耐孔食性) に優れる	各種工業設備、圧力容器 水管橋、 水道管

注: *孔食指数 Cr+3.3Mo:耐食性を説明する物指しの一つ。この孔食指数を用いて鋼種ごとの耐食性を示すために星印★を付け区分した。「★」の数が多いほど耐食性があることを示す。

(出典: ステンレス協会 ホームページ <http://www.jssa.gr.jp/> ステンレスとは、特長、性質)