

ステンレスの種類

オーステナイト系ステンレス

18クロム-8ニッケルのSUS304が代表的です。オーステナイト系ステンレスは一般的に延性および韌性に富み、深絞り、曲げ加工などの冷間加工性が良好で溶接性も優れています。さらに耐食性も優れ、低温、高温における性質も優秀です。これらの優れた性質のため、用途は広範囲にわたっており、家庭用品、建築用、自動車部品、化学工業、食品工業、合成繊維工業、原子力発電、LNGプラントなどに広く用いられています。

製品形状は薄板が最も多く、そのほか厚板、棒、管、線、鋳物など全般にわたり、製造量は全ステンレス生産量の60%を超えます。

フェライト系ステンレス

代表的なものはSUS430の18クロム系のステンレスです。このグループのステンレスは熱処理により硬化することがほとんどなく、焼きなまし(軟質)状態で使用されます。

また、マルテンサイト系ステンレスより成形加工性および耐食性が優れており、溶接性も比較的良好的であるため、一般耐食用として広く用いられています。例えば、厨房用品、建築内装、自動車部品、ガス・電気器具部品などで、主に薄板および線の形で使用されています。

製品形状は、ほとんどが薄板です。

二相系ステンレス

オーステナイトとフェライトの二つの金属組織(二相)をもつステンレスです。物理的性質はフェライトとオーステナイトのほぼ中間です。

また、耐海水性、耐応力腐食割れ性に優れ、そのうえ強度も高いという性質があります。これらの特性により、海水用復水器、熱交換器および排煙脱硫装置などの公害防止機器や各種科学プラント用装置に用いられています。

製品形状は、主に厚板、管、鋳物などです。

マルテンサイト系ステンレス

代表的なものはSUS403,SUS410の13クロム系のステンレスです。

このグループのステンレスは、焼入れにより硬化するので、成分と熱処理条件を選ぶことにより広範囲の性質が得られます。棒鋼、平鋼の形状で使用されることが多く、高強度、耐食、耐熱性が必要な機械構造用部品、例えばタービンブレード、ポンプ、シャフト、ノズルなどに使用されます。

析出硬化系ステンレス

クロム、ニッケルの主要元素のほかにアルミニウム、チタン、銅などの析出硬化性元素を添加したステンレスです。

この種のステンレスは軟化状態で加工したあと、熱処理により析出硬化させるので加工も容易であり、またマルテンサイト系ステンレスの焼入温度に比べ硬化熱処理温度も低いので、スケーリング、変形の問題も少ないのが特徴です。

製品形状は、主に厚板、棒、鍛造品です。

ステンレス管の種類

用途	規格番号	名称	適用範囲	製造方法	※記号
構造用	JIS G 3446	機械構造用ステンレス鋼管	機械、自動車、自転車、家具、器具等の機械部品および構造物	シームレス管 溶接管	TKA TKC
	JIS G 3447	ステンレス鋼サニタリー管	酪農、食品工業	シームレス管 溶接管	TBS
配管用	JIS G 3448	一般配管用ステンレス鋼管	給水、給湯、排水、冷温水の配管	溶接管	TPD
	JIS G 3459	配管用ステンレス鋼管	耐食用、低温用、高温用などの配管	シームレス管 溶接管	TP
	JIS G 3468	配管用溶接大径ステンレス鋼管	耐食用、低温用、高温用などの配管	溶接管	TPY
熱伝達用	JIS G 3463	ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼管	ボイラの過熱器管、化学工業や石油工業の熱交換器管等	シームレス管 溶接管	TB
	JIS G 3467	加熱炉用鋼管	石油精製工業、石油化学工業等の加熱炉用	シームレス管	TF

※鋼種の末尾記号