

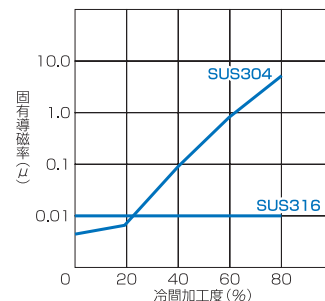
## ■ステンレス鋼の特性・手入れ方法

特性

鋼種 特性	オーステナイト系 SUS304・SUS316	フェライト系 SUS430	マルテンサイト系 SUS410
磁性	なし。	あり。	あり。
焼入れ硬化性	なし。	なし。	あり。炭素含有量の多いものは冷却後にわれやすい。
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。	冷間加工で多少の硬化が認められる。	軟鋼と同じ傾向の加工硬化性を示す。
耐食性	きわめてすぐれた特長を有している。	内装用としてはサビの心配はないが、屋外の使用には問題がある。	大気中でサビを生じることがある。
衝撃と伸び	きわめて良好、成形性に富む。	オーステナイト系に比べて劣る。	オーステナイト系に比べて劣る。
溶接性	溶接性が最も良好、ただ溶接の際、500～800℃の温度範囲に加熱・除冷されると耐食性が劣化する。	高熱に加熱し急冷すると、熱影響部の結晶粒が粗大化してぜい化する欠点がある。	溶接性はよくない。予熱・後熱処理をしないと溶接割れを生じる。
熱膨張	軟鋼の約1.5倍。	軟鋼とほぼ同じ。	軟鋼とほぼ同じ。
熱伝導	軟鋼の約3分の1。	軟鋼の約2分の1。	軟鋼の2分の1。

注) 磁性の有無は板の状態

### 冷間加工による磁性の変化



SUS304はJISの化学成分規格を充分満足しているものであっても、冷間加工を施すことによって磁性を持つこととなります。従って、その冷間加工度が増すにつれ、磁性も増し、磁石で感ずる様になるわけです。

### 磁性について

ステンレス鋼は、鉄を主成分としこれに約12%以上のクロム(Cr)を含み、さらに必要に応じてニッケル(Ni)やその他の元素を配合添加してつくられる合金鋼です。この様にステンレスは鉄を主成分としながら鉄のもつ弱点が改良され、特に美観、強度、耐食性、耐熱性、耐衝撃性および加工性などの点で、鉄よりも優れた特性をそなえています。

SUS304は、18Cr-8Niで、オーステナイト系に属するもので、一般建材用に使用されている代表的な鋼種です。

このSUS304は、Cr-Niの成分バランスからみて、安定オーステナイト鋼ではなく、準安定オーステナイト鋼の部類に属するものです。

従って準安定オーステナイト鋼であるSUS304は、種々の冷間圧延などの加工を加えると、磁性を持つことがあります。

即ち成分的にはJIS規格を充分満足しているものでも、強度の冷間加工が行われた製品には磁性があります。これは冷間加工することにより、金属の結晶構造が一部変化して(準安定オーステナイト組織の一部が変態して、マルテンサイト組織になる)磁性をもつことになるわけです。

冷間加工度と磁性(電磁率で表わす)の関係を右上图に示します。

### ステンレスの内・外装の汚れとさび

#### 建物の環境によるもの

1. 道路工事や建設工事の際、飛散する土砂、ほこり、鉄粉などの付着による汚れ
2. 自動車、電車の制動時に発生する鉄粉の付着による汚れ
3. 自動車やバスの排気ガスに含まれる亜硫酸ガスなどによる汚れ
4. 工場、ごみ焼却場、下水処理場、ビルの冷暖房設備などから発生する煤煙や亜硫酸ガスによる汚れ
5. 海岸地帯の潮風や塩分を含んだ雨水の影響による赤さび
6. 温泉地帯で発生する各種ガスによる汚染

#### 洗浄方法

①ごく軽い汚れの場合は、乾いた布で乾拭きする程度で十分です。もし水拭きした場合は必ず乾いた布で拭いてください。

上記の程度ではなかなか汚れが除去できないときは、水拭き後、中性洗浄液や石けん水をスポンジや布に含ませ、拭きとるようにします。

この場合は水洗いまたは水拭き後、清浄な布または乾いた布で拭いてください。

②表面にさびが生じてきた場合

水拭き後、中性洗剤の水溶液(約30倍にうすめる)を布に含ませ拭きとります。その後、十分に水拭きします。スポンジ、ヘチマ、タワシなどを用いることもあります。もし落ちにくい場合は、市販の洗浄薬液を用いてステンレス製のタワシでこすり落とすようにします。この場合は汚れを落とした後、十分に水洗いをし、さらに乾いた布で拭きとってください。そうしないと全面に薄い黄色のしみが残って見苦しくなりますので注意してください。

③表面のさびが固着し、黄褐色に変色している場合、炭酸カルシウム(200メッシュ以下)またはみがき粉(300メッシュ)などを用いてこすり取ってみます。鉄さびが付着してさびを生じているときは、硝酸の希釈液(15~20%)で拭きとります。それでもあまり効果のない場合は、水拭き後これにふつ化水素酸(0.5~1.0%)を混ぜた液で洗浄すると大抵除去することができます。いずれの場合もゴム手袋を使用し、必ず水洗いまたは水拭きを行い、乾いた布で拭きとってください。水洗いが不十分で薬液が残るとかえってステンレス面の赤さびを誘発することがあります。なお市販の洗浄薬液を用いる場合も同様の注意が肝要です。