

設備工事情報シート	空調	Ⅱ-A-32	制定	2017年3月1日
			改訂	

Ⅱ. メーカー情報	フェライトステンレス鋼管 (SUS430LX)	ノーラエンジニアリング編
-----------	----------------------------	--------------

1. 目的・概要

Cr-17%とTi-約0.3%含むフェライトステンレス鋼管が素材のため、従来の炭素鋼鋼管よりも耐食性があり、薄肉化による軽量化が可能な鋼種を紹介する。

フェライトステンレス鋼管は、レアメタルであるニッケルを含まないためコストの安定化を現実にし、従来の炭素鋼鋼管と比較しても、ほぼ同等コストである。

また、SUS304やSGPと同等にさまざまな加工が可能で、工期短縮・コスト削減に貢献できる。以下に、SUS430LXの仕様、用途について紹介する。

2. SUS430LXの仕様

(1) 化学成分値

表1 化学成分値

種類の記号	化学成分値 (%)							
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Ti
SUS430L XTP	0.030 以下	0.75 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	—	16.00 ~ 19.00	0.10~ 1.00
SUS304T P	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	8.00~ 11.00	18.00 ~ 20.00	—

(2) 機械的性質

表2 機械的性質

種類の記号	引張強さ N/mm ²	耐力 N/mm ²	伸び %	
			11号、12号試験片	5号試験片
SUS430LXTP	360以上	175以上	20以上	14以上
SUS304TP	520以上	205以上	35以上	25以上

(3) 適用サイズ明細

表3 適用サイズ明細

呼び径	外径 [mm]	肉厚 [mm]	単重 [mm]
65A	76.3	1.5	2.71
80A	89.1	2.0	4.21
100A	114.3	2.0	5.43
125A	139.8	2.0	6.67
150A	165.2	3.0	11.8
200A	216.3	3.0	15.6
250A	267.4	3.0	19.2
300A	318.5	3.0	22.9

3. 用途

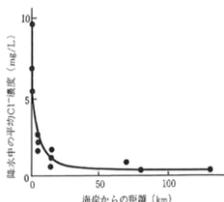
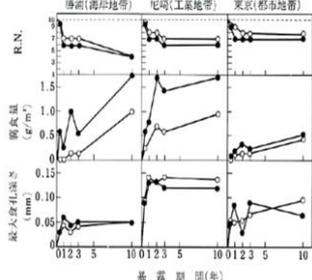
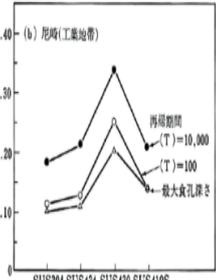
雨水配管 及び 空調配管 (冷水・温水・冷却水・冷温水) について使用可能。

(開放色冷却水配管は除く)

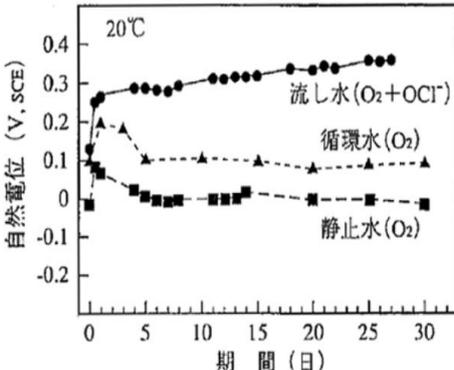
資 料

4. 雨水配管への根拠資料と考え方

II. メー

用途	根拠資料	考え方
雨水	 <p>図1. 海岸からの距離と降水中の塩化物イオン濃度の関係</p>  <p>図2. SUS430の大気暴露試験結果</p>  <p>図3. 侵食深さからみたステンレス鋼の40年後の耐久性</p>  <p>写真1: 2015年10/6スタート状況 写真2: 2016年1/5 3ヶ月経過状況(問題なし)</p>	<p>雨水の塩化物イオン濃度は、海岸近傍でも約10mg/Lである。</p> <p>大気暴露試験(耐候性試験)の結果、SUS430は、発錆程度はひどく、外装建材には適用が難しいが、最大侵食深さの40年後の推定値は、最も侵食深さが大きい尼崎で、0.35mmである。(10年間の実績値は0.142mm)</p> <p>雨水排水配管の環境は、大気暴露条件と類似していると考えられ、降雨時に腐食の機会が発生し、水滴が乾燥する過程で塩化物イオン濃度が上昇することによって、腐食の機会が増加する。しかしながら、水滴が乾燥して無くなれば、腐食発生箇所は再不動態化する。従って、厚さ1.5mmの管であれば、100年以上の寿命を期待できる。</p> <p>但し、大気暴露試験と雨水排水配管とは、晴天時の乾燥速度に違いは有ると考えられる。雨水排水配管の前提条件として、①海水を被る様な条件を除外する。概略、海岸線から1km以上内陸側と推察する。②雨水が滞留する様な設計は除外する。滞留期間が長いと、塩化物イオンが濃化する可能性が有り、微生物腐食の可能も発生するため、SUS304でも適用できない可能性が考えられる。</p> <p>冷却塔のブロー水の塩化物イオン濃度が200mg/LCl⁻になる可能性があるとの情報があったこと及び継手部での塩化物イオンの濃化の可能性が考えられることから、200mg/L及び500mg/LCl⁻の水を添加し、3ヶ月間の腐食実験結果、継手部でのすき間腐食は認められなかった。</p>

5. 空調配管への根拠資料と考え方

用途	根拠資料	考え方
空調		<p>流し水 (O₂+OCl⁻) は給水管の状況であり、循環水 (O₂) は補給水が極めて少ない密閉循環式空調配管の状況である。また、静止水 (O₂) は、水が循環しない消火設備配管の状況と考えられる。</p> <p>温度20°Cの場合、流し水状態の自然電位は0.4Vで、循環水の自然電位は0.1Vであることから、腐食発生電位がSUS304よりも0.3V低くても腐食は発生しない。</p> <p>静止水の自然電位は0.0Vであり、消火設備配管の場合には更に、腐食発生電位は卑であっても良い。即ち、SUS430LXTPの対象用途としては、補給水が少なく、残留塩素がゼロ又は殆どゼロとなる用途を対象とする。</p>

6. 問い合わせ先

ノーラエンジニアリング株式会社
 〒102-0072 東京都千代田区飯田橋4丁目8番4号 第二プレシーザビル3階
 担当部署 東京営業部 フェライト課
 TEL:03-3221-1682 FAX:03-3221-3391