

CHUBU STEEL PLATE

塩酸・硫酸に強い鋼板

CMW400

**Chubu Multifunction
Weathering Steel**

あつい心で未来を創ります

中部鋼板株式会社

塩酸・硫酸に強い鋼板

特殊元素が含まれる電炉鋼板は耐塩酸性・硫酸性に優れ、過酷な腐食環境に強い製品です。

これまで中部鋼板は、国内唯一の電炉厚板メーカーとして各種業界のニーズに適合した製品を数多く供給してまいりました。

今回、電炉厚板メーカーとして長年培ってきた特殊元素のノウハウを生かし、弊社の利点を最大限に発揮した製品を開発いたしました。

その名も『塩酸・硫酸に強い鋼板』は電炉メーカー特有の特殊元素を厳密に管理・コントロールすることにより開発された製品であります。

塩酸や硫酸などの過酷な腐食環境には、是非とも弊社の『塩酸・硫酸に強い鋼板』をご用命下さいますようお願いいたします。

特 長	2
規 格	3
種類	3
化学成分	3
機械的性質	3
特 性	3
耐塩酸性	4
耐塩酸ガス性	5
耐硫酸性	5
耐候性	6
耐高温酸化性	7
実機試験	8
製造可能寸法	9
営業品目	10

CMW 400

Chubu
Multifunction
Weathering Steel

5

優れた溶接性

低炭素当量化に加え溶接割れ感受性組成にも留意することで、優れた溶接性を確保しています。

6

豊富なサイズ構成

最大板厚28mmまでの豊富なサイズを各種取り揃えております。

特長 Feature

1

塩酸に強い

特殊元素が含まれるという電炉鋼板の特長を生かし、耐塩酸性を付与した特性を有しております。様々な使用環境で発生する塩酸および塩酸ガスの腐食に強い製品です。

2

硫酸に強い

耐塩酸性に加え、硫酸にも強い製品です。硫酸による腐食が懸念される場合でも一般圧延鋼材などに比べ優位性を示し、特に比較的高温となる使用環境において強い耐食性を示す製品です。

3

優れた耐候性

耐候性にも優れており、屋外や水分の多いところで使用しても長持ちします。

4

優れた強度・加工性

炭素当量を低く抑えることにより、SS400規格同等の機械的性質を確保しています。

7

小ロット・短納期

小ロット・短納期での受注にも対応いたします。



■種類

名 称	種類の記号	使用板厚
塩酸・硫酸に強い鋼板	CMW400	6mm以上 28mm以下

厚さ28mmを超える製品も製造可能です、あらかじめご相談ください。

■化学成分

種類の記号	化 学 成 分 (%)								
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Ti
CMW400	0.10 以下	0.50 以下	0.60 以下	0.05 以下	0.030 以下	0.60 以下	0.30 以下	0.60 以下	0.03 以下

■機械的性質

種類の記号	降伏点(N/mm ²)	引張強さ(N/mm ²)	伸び(%)
CMW400	235以上	400以上	17以上

特 性

Characteristic

焼却炉・排煙設備等の腐食性物質が発生する環境下では、露点付近の硫酸または塩酸腐食が問題となる場合があります。またこれらの排ガス中からは高濃度の塩酸ガスが排出されるため、塩酸ガスによる腐食も考慮しなければなりません。

『塩酸・硫酸に強い鋼板』はこのような腐食環境において優れた耐食性を示し、特に高温・高濃度の過酷な環境でも使用していただけます。

『塩酸・硫酸に強い鋼板』の各種実験結果を紹介させていただきます。

■供試材の化学成分

鋼 種	化学成分(mass %)					Ceq	Pcm
	C	Si	Mn	P	S		
CMW400	0.06	0.30	0.26	0.047	0.005	29.9	15.1
SMA400	0.09	0.25	0.67	0.023	0.020	33.7	18.4
SS400①	0.08	0.20	0.68	0.025	0.014	24.1	15.0
SS400②	0.18	0.14	0.59	0.015	0.009	29.1	21.7
耐硫酸鋼	0.11	0.26	0.80	0.010	0.005	38.0	20.6

CMW400……『塩酸・硫酸に強い鋼板』

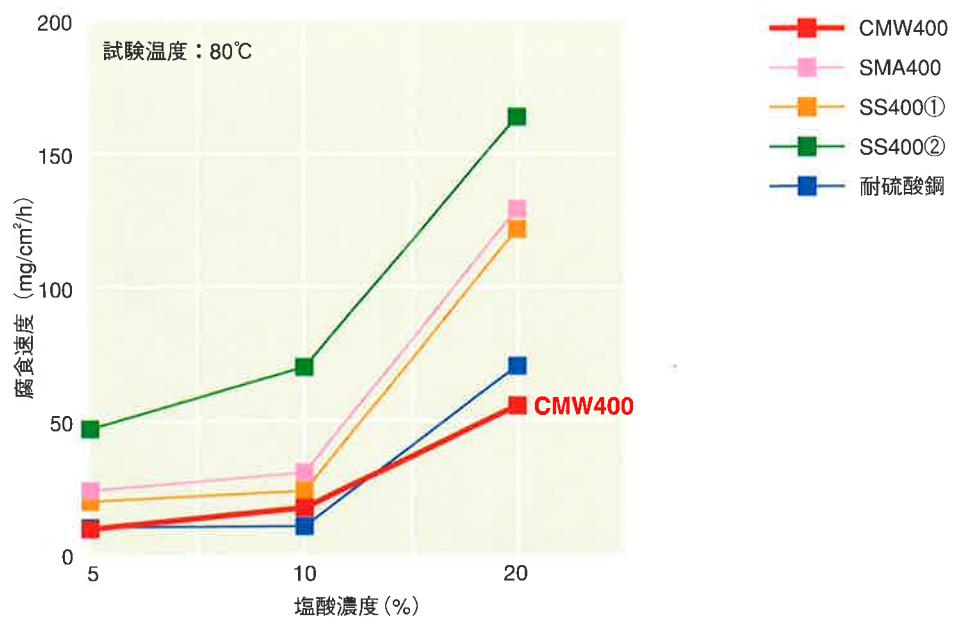
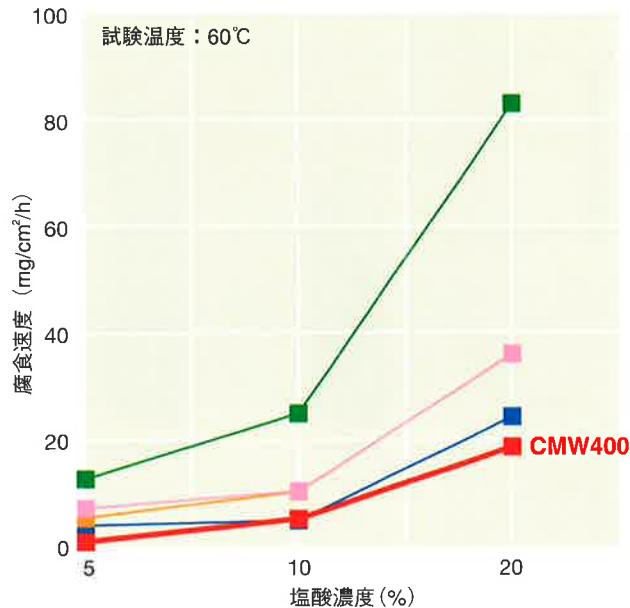
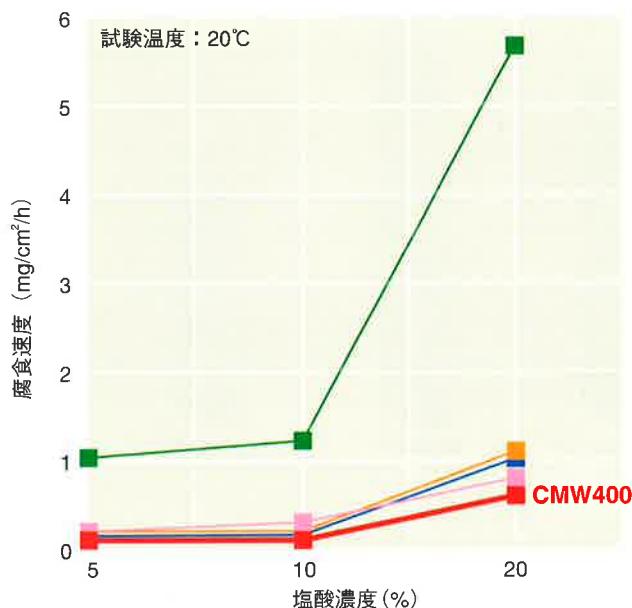
SMA400……溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材Wグレード

SS400……一般構造用圧延鋼板

■ 耐塩酸性(塩酸濃度と腐食速度の関係)

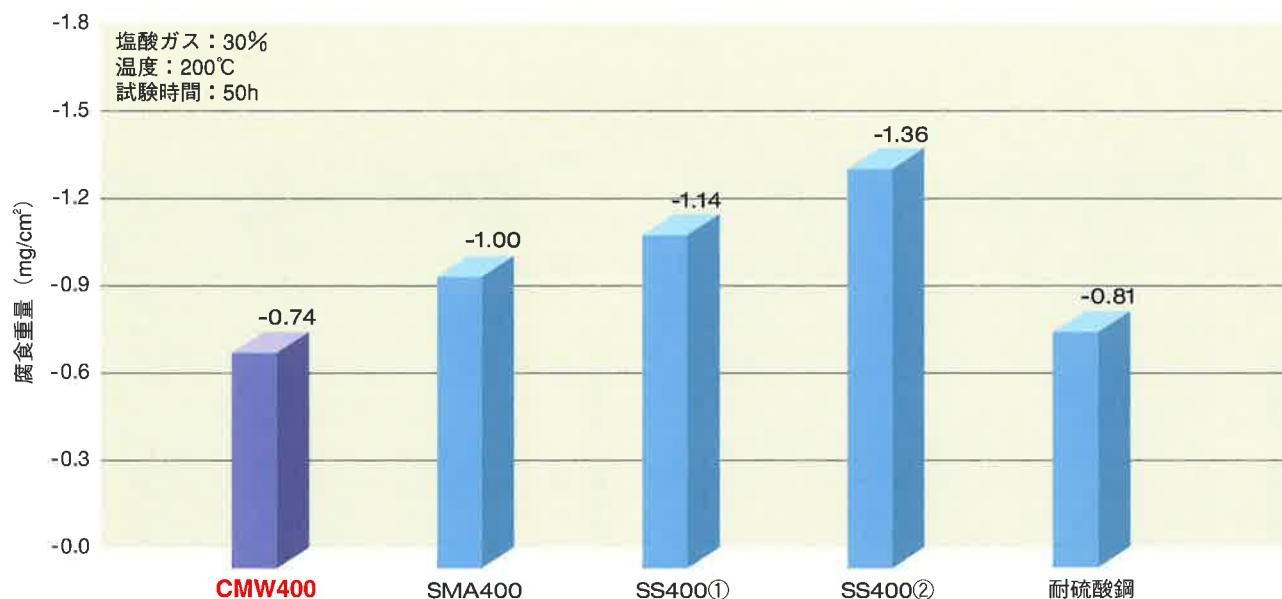
常温ではSS400②を除き、いずれの供試材も同等の性能を有しておりますが、実験温度が高くなるにつれ、『塩酸・硫酸に強い鋼板』は優れた耐食性を示し、特に試験温度80°C・塩酸濃度20%の実験では優位性が明らかです。

『塩酸・硫酸に強い鋼板』は高温・高濃度の過酷な環境に最適な製品です。



■ 耐塩酸ガス性(塩酸ガス腐食実験)

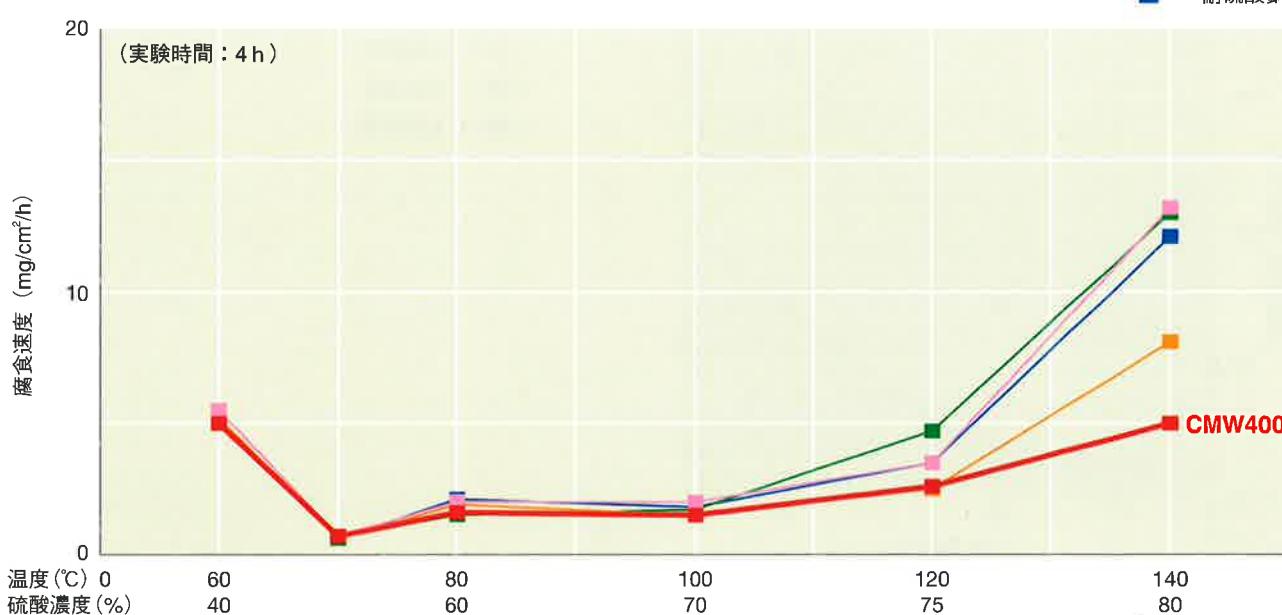
30%塩酸ガス中の腐食試験でも『塩酸・硫酸に強い鋼板』は耐食性に優れているという結果を得ました。液状のみでなくガス状の酸性物質についても耐食性に優れた製品として使用していただけます。



■ 耐硫酸性(硫酸濃度と腐食速度の関係)

『塩酸・硫酸に強い鋼板』は、60°C超の温度域では耐硫酸鋼とほぼ同程度の耐硫酸性能を有しており、試験温度が120°Cを超えるような環境下では最も優れた耐食性を示しています。よって硫酸に対しても耐食性を持ち、特に比較的高温で使用される環境に適しています。

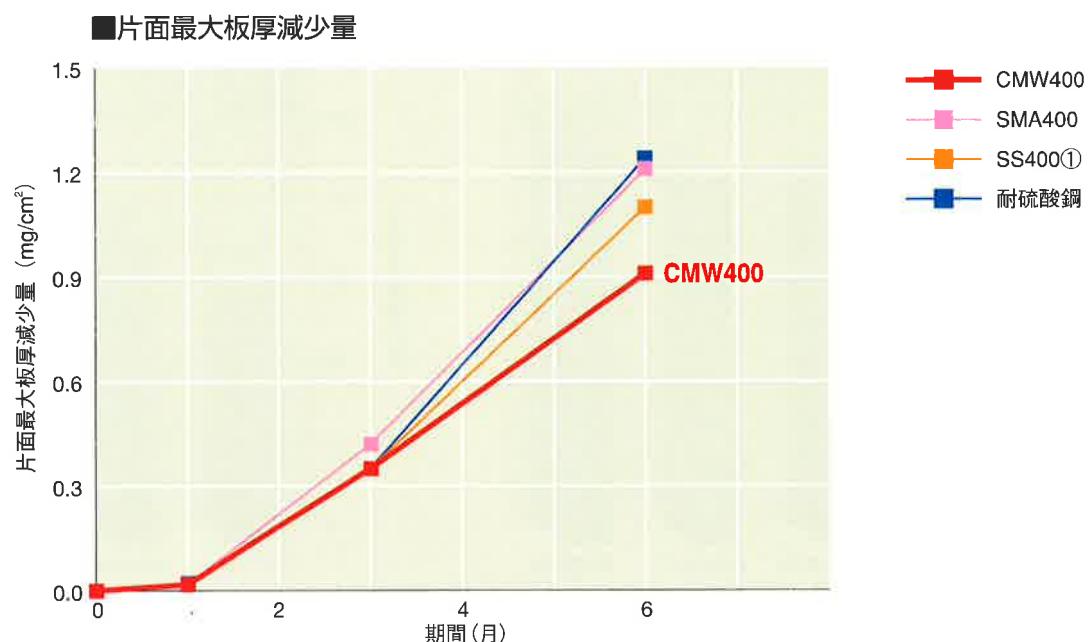
■ CMW400
■ SMA400
■ SS400①
■ SS400②
■ 耐硫酸鋼



■耐候性(塩水噴霧曝露試験)

耐候性を調査するために塩水を噴霧する促進実験を実施し、『塩酸・硫酸に強い鋼板』は最も板厚減少量が少ないという結果を得ています。

本実験は6ヶ月間という短期間における評価ですが、長期間の使用においてより明瞭な差となって現れ普通鋼や耐硫酸鋼に比べ優れた耐候性を示すと考えられます。



■ CMW400



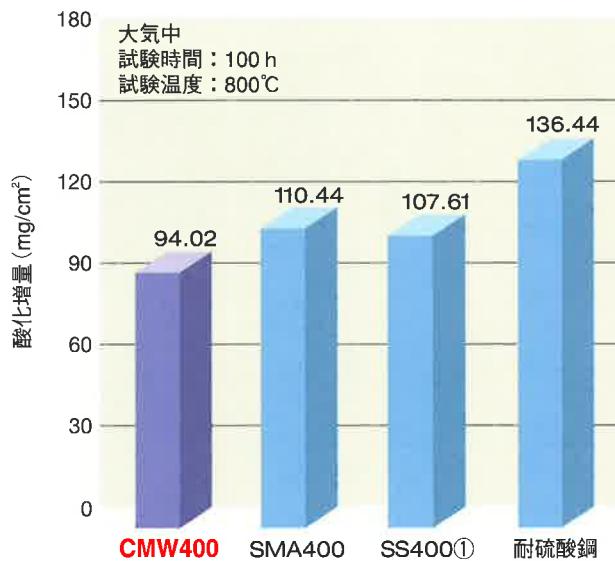
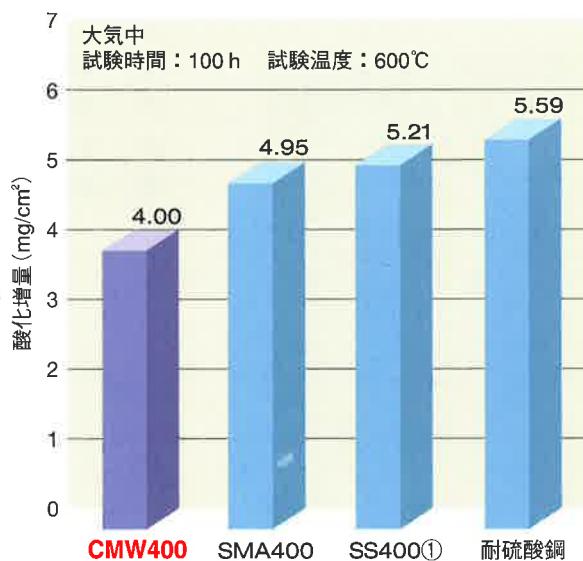
■ SMA400



■ 耐高温酸化性(大気環境酸化試験)

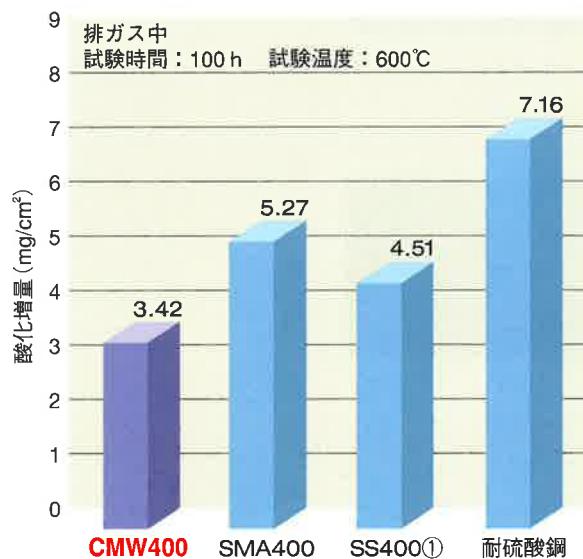
高温で繰り返し酸化が行われる環境では、酸化物スケールの生成による重量変化を考慮する場合があります。大気中での高温酸化性能を評価するため、酸化スケール生成温度以上で昇温・冷却を繰り返す酸化実験をしました。

『塩酸・硫酸に強い鋼板』はスケール生成がより活発となる800°Cでも他の比較材に比べ、酸化による重量変化が少なく、耐酸化性にも優れた製品であります。



(排ガス環境酸化試験)

燃焼排ガス環境を模擬するために、露点50°Cの空気中、600°Cにて100hの連続酸化試験も実施しております。『塩酸・硫酸に強い鋼板』の酸化増量は他社耐硫酸鋼の約1/2であり、大気中のみならず燃焼排ガス中においても耐高温酸化性に優れた製品であります。

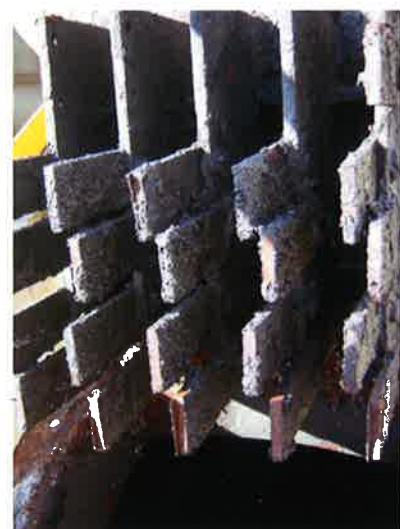
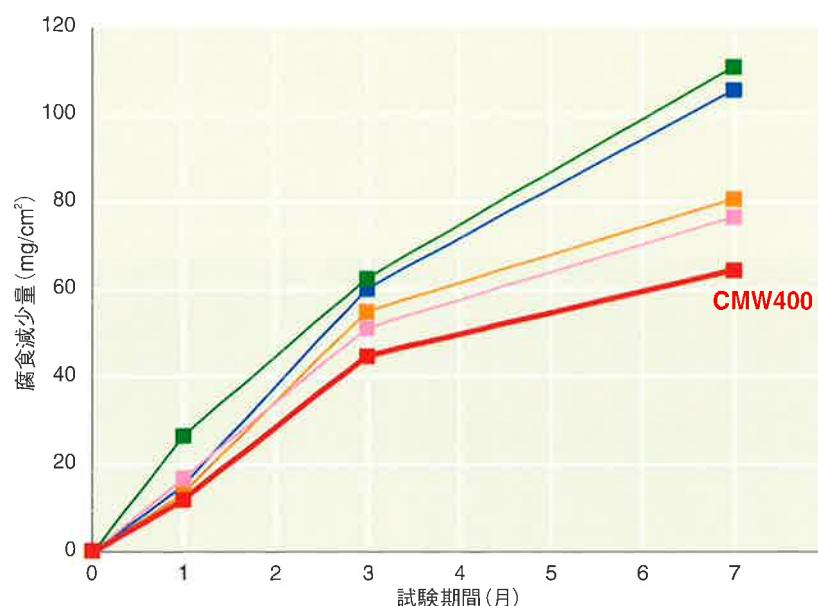


実際の腐食では、各プラント毎に異なる様々な燃焼物質や使用温度・稼働状況の違いにより腐食環境は非常に複雑となっています。

よって実際の腐食環境下での性能を評価するため、医療系廃棄物を処理するプラントの排煙ダクト内に試験片を吊り下げ、実機での耐食性の評価をいたしました。

以下に示すとおり塩素濃度の高い過酷な使用環境でさえ、『塩酸・硫酸に強い鋼板』は優れた耐食性を示しており、7ヶ月後の段階で耐硫酸鋼の60%程度の腐食減少量という結果が出ています。

試験場所	医療系廃棄物処理場		
試験片取付場所	排煙ダクト内		
排ガス温度	約200°C		
ドレン水	Cl	290000mg/l	市水の約1万倍以上
	NO ₃	21mg/l	
	SO ₄	2800mg/l	市水の約3000倍
試験期間	約5040時間		



幅 mm	1,524	1,600	1,700	1,829	1,900	2,000	2,100	2,134	2,200	2,300	2,438
厚さ mm											
6											
7											
8						12.2	13.0				
9											
12											
14											
16											
19											
22											
25											
28											

1.表中の数字のうち上段は鋼板の標準最大長さ、下段は製造可能最大長さ（メートル）を示します。

2.■の範囲はあらかじめご相談下さい。

3.厚さ28mmを超える製品も製造可能ですので、あらかじめご相談下さい。

先進のテクノロジーと最新鋭の生産システム。

200トン電気炉EBT出鋼方式をはじめとする最新のテクノロジーを導入した生産システムで、高度化するお客様のご要望にお応えします。



■ 中厚板の製造販売

一般用鋼板・極厚鋼板	MUKI
被削性改良鋼板	MAC,SS400-MAC
レーザー切断用鋼板	SS400-LS
耐塩酸・硫酸性合金鋼板	CMW400
一般構造用圧延鋼板	SS400
ボイラー及び圧力容器用炭素鋼鋼板	SB410
建築構造用圧延鋼板	SN400・490
溶接構造用耐候性熱間圧延鋼板	SMA400・490
溶接構造用圧延鋼板	SM400・490・490Y・520・570
溶接性高張力鋼板	CK-BESTEN540・590・590Y
機械構造用炭素鋼鋼板	S10C～S58C
クロムモリブデン鋼鋼板	SCM
耐摩耗性合金鋼板	ARES690・880
船体用鋼板	NK,LR,ABS,DNV,CR,GL

■ 鋼片の製造販売**■ 鋼板の加工**

あつい心で未来を創ります

中部鋼鉄株式会社

本 社 〒454-8506 名古屋市中川区小碓通5丁目1番地 ☎052(661)3811 FAX052(654)1425
工 場 〒454-8506 名古屋市中川区小碓通5丁目1番地 ☎052(661)3818 FAX052(661)2265
東京営業所 〒103-0027 東京都中央区日本橋2丁目3番4号日本橋プラザビル13階 ☎03(3270)0121 FAX03(3270)0125
大阪営業所 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1丁目9番1号肥後橋センタービル7階 ☎06(6446)1176 FAX06(6446)1171

ご注意とお願い:

本資料に記載された技術情報は、販売品の代表的な特性や性能を説明するためのものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。

本資料に掲載されている情報の誤った使用または不適切な使用等に起因し生じた損害につきましては責任を負いかねますのでご了承下さい。

又、これらの情報は、本資料発行の時点での情報であり、今後予告なしに変更される場合があります。最新の情報については、「裏表紙等に記載の営業担当部署」にお問い合わせ下さい。

本資料に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮下さい。

ISO 9001
ISO 14001



REGISTERED ORGANIZATION
No.0346-ISO 9001
No.E1294-ISO 14001