



清水鋼鐵株式会社

SHIMIZU STEEL CO.,LTD.

苫小牧製鋼所

<https://www.shimizusteel.co.jp>



# ダイヤエスコン



清水鋼鉄株式会社 苫小牧製鋼所

## リサイクルと 環境をテーマに

### 清水鋼鉄株式会社 // SHIMIZU STEEL CO.,LTD

- 創業 昭和12年12月
- 資本金 1億円
- 本社 千葉県浦安市港54番地
- 代表者 代表取締役社長 清水 孝
- 事業所 苫小牧製鋼所・宇都宮製作所・浦安倉庫
- 営業品目 小形棒鋼・特殊鋼・一般鋼材・鍛鋼品

### 工場立地 // (苫小牧西部工業基地・勇払団地)

工場敷地面積	153,399㎡	加工製品工場	1,999.55㎡
建物面積		QSセンター	217.19㎡
		第二加工製品工場	1,999.55㎡
		製鋼工場	6,171.19㎡
		圧延工場	7,576.4㎡
		製品倉庫	6,729.0㎡

[従業員数] 155名

[日本産業規格表示認証]

	許可番号	名称
JIS G3101	QA0106003	一般構造用圧延鋼材
JIS G3112	QA0106004	鉄筋コンクリート用棒鋼

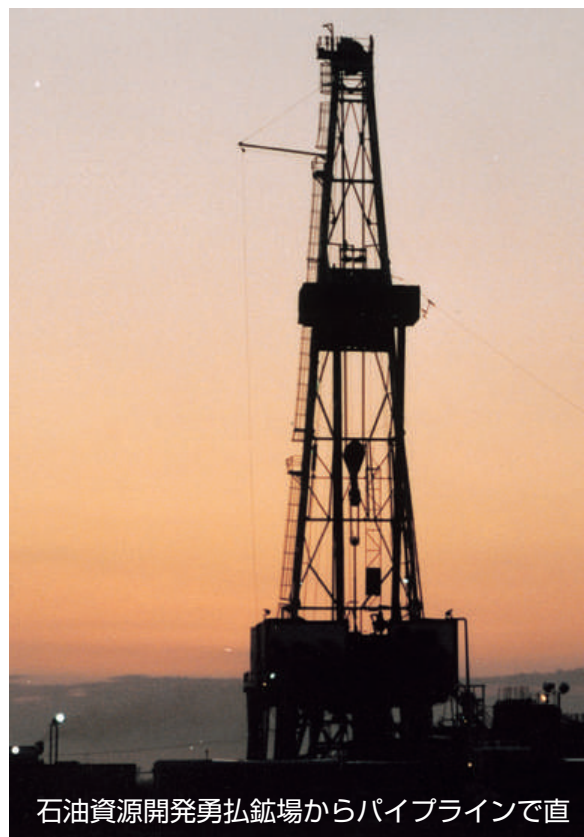
ISO9001:2015 ISO14001:2015 審査登録



北海道認定リサイクル製品

ダイヤエスコンが  
北海道認定リサイクル製品に  
なりました。

苫小牧市の草の花／ハナショウブ



石油資源開発勇払鉱場からパイプラインで直





苦小牧製鋼所（沿革）

- 昭和45年6月 清水製鋼(株)苦小牧工場として発足
- 昭和46年6月 製鋼工場鋼塊製造開始
- 昭和49年6月 連続鋳造設備を新設
- 昭和53年2月 電気使用合理化による通商産業大臣表彰を受ける
- 昭和54年2月 スクラップ予熱装置特許取得
- 昭和55年5月 連続製鋼技術の開発に取り組む
- 昭和58年10月 清水鋼鐵(株)に合併・苦小牧製鋼所と改称
- 昭和60年5月 圧延工場新設・小形棒鋼製造開始
- 昭和60年9月 JIS表示許可工場に認定
- 平成元年5月 棒鋼専用倉庫3棟完成
- 平成4年3月 圧延中間列更新・精整改造
- 平成5年12月 圧延粗列更新
- 平成6年10月 工業標準化優良工場として工業技術院長賞受賞
- 平成7年3月 新製鋼工場建設着工
- 平成8年4月 直流電炉による操業開始
- 平成9年8月 苦小牧産天然ガス(NG)導入(大口ガス事業契約1号)
- 平成11年9月 圧延仕上改造・切断装置更新
- 平成11年10月 JISZ9902/ISO9002 審査登録
- 平成12年5月 FDグリップ(機械式継手)生産販売開始
- 平成14年7月 JISQ14001:1996/ISO14001:1996 審査登録
- 平成14年10月 JISQ9001:2000/ISO9001:2000 移行登録
- 平成17年7月 JISQ14001:2004/ISO14001:2004 移行登録
- 平成18年2月 圧延精整設備更新・酸素発生装置更新
- 平成18年9月 取鍋、タンデッシュ予熱バーナ 天然ガス化により全事業所完全ガス化となる
- 平成18年11月 香港BS規格認定登録
- 平成18年11月 新JIS認証取得
- 平成20年2月 冷却床更新
- 平成20年4月 FRIP(定着プレート)生産販売開始
- 平成21年10月 JISQ9001:2008/ISO9001:2008 移行登録
- 平成24年11月 東京鐵鋼(株)とネジ、高強度筋に関して技術提携
- 平成24年12月 BCP構築
- 平成26年4月 圧延設備更新(130角ビレット・ダイレクト圧延)
- 平成26年6月 ビレット秤量機更新
- 平成27年4月 パワーリング溶接継手工法評定取得(日本建築センター)
- 平成27年6月 JISG3112 ネジ節形状鉄筋追加(D22~D41)
- 平成27年8月 パワーリング販売開始
- 平成27年12月 ネジテツコン生産・販売開始
- 平成28年3月 QSセンター竣工
- 平成28年3月 高強度筋(SPR785)国交大臣認定取得
- 平成28年4月 パワーリング785溶接継手工法評定取得(日本建築センター)
- 平成28年11月 加工製品工場竣工
- 平成29年3月 パワーリング685溶接継手工法評定取得(日本建築センター)
- 平成29年5月 優良溶接せん断補強筋製造会社認定(日本鉄筋継手協会)
- 平成29年7月 JISQ14001:2015/ISO14001:2015 移行登録
- 平成29年10月 JISQ9001:2015/ISO9001:2015 移行登録
- 平成29年12月 電気炉助燃バーナー設置・酸素発生装置増設
- 平成30年3月 圧延粗列更新
- 令和2年11月 第二加工製品工場竣工
- 令和2年12月 酸素発生装置増強・取鍋予熱装置酸素バーナー更新
- 令和3年8月 JISG3112:2020認証登録
- 令和3年8月 新事務所竣工
- 令和5年3月 圧延二次工事竣工

# 『鉄をつくる』

苦小牧生まれの  
環境に優しいエネルギー  
天然ガス



主要設備

- |             |  |     |
|-------------|--|-----|
| 電気炉設備       | 50T炉蓋旋回式炉頂装入型製鋼用直流アーク炉   | 1式  |
| 受変電設備       | 受電電圧66KV 炉用変圧器50MVA  | 1式  |
| 電気炉付帯設備     | 電気炉助燃バーナー  | 4基  |
|             | 酸素吹精装置(走行昇降式送酸装置 電動走行)   | 1台  |
|             | 電極接続装置(クレーン吊下げ 回転接続)   | 1台  |
|             | パブリック装置(上吹攪拌、ランス昇降、旋回方式)   | 1台  |
|             | スクラップ・バケット及びレドール乾燥装置他  | 1式  |
| 鉄屑予熱設備      | フード昇降/予熱台車走行方式 (2ライン)  | 1基  |
| 集塵設備        | 建屋集塵装置 能力/20,000m <sup>3</sup> /min  | 1式  |
|             | 直引集塵装置 能力/3,500m <sup>3</sup> /min   | 1式  |
| 連続鋳造設備      | 120%角 130%角 3ストランド   | 1式  |
| 圧延設備        | 型式:全連続式圧延機<br>スタンド数:粗6 中間6 仕上げ10   |     |
| 精整設備        | 加熱炉:ウォーキングビーム型 3帯式連続加熱炉  | 1式  |
|             | 冷却床・切断装置・大小結束機他  | 1式  |
| 材料配合ヤード設備   | ヤードクレーン、台車スケール   | 各2台 |
| 酸素発生装置(PSA) | 能力 1,500m <sup>3</sup> N/h、1,000m <sup>3</sup> N/h×2=3,500m <sup>3</sup> N/h | 1式  |
| 窒素発生装置      | 能力 10m <sup>3</sup> N/h  | 1式  |
| 圧縮空気発生装置    |  | 7台  |
| 天井走行クレーン    | 120t~2.8t  | 25台 |
| 検査・試験設備     | 真空型発光分光分析機(N対応型)   | 1台  |
|             | 2000KNアムスラー型試験機(引張用)   | 1台  |
|             | 1000KNアムスラー型試験機(引張用)   | 1台  |
|             | 曲げ試験用ベンダー  | 3台  |
| 秤量設備        | 60tトラックスケール  | 2基  |
| 原料荷役設備      | マグネット付油圧ショベル   | 3台  |
| スラグ処理       | 15t門型ヤードクレーン   | 1台  |
| 製品倉庫        |  | 4棟  |

接供給される



製品は、様々な分野で都市づくり、  
環境づくりのお役に立っています。



製鋼ヤード



50T 直流電気炉



連続鋳造設備



## 新技術が高付加価値高品質を保証。

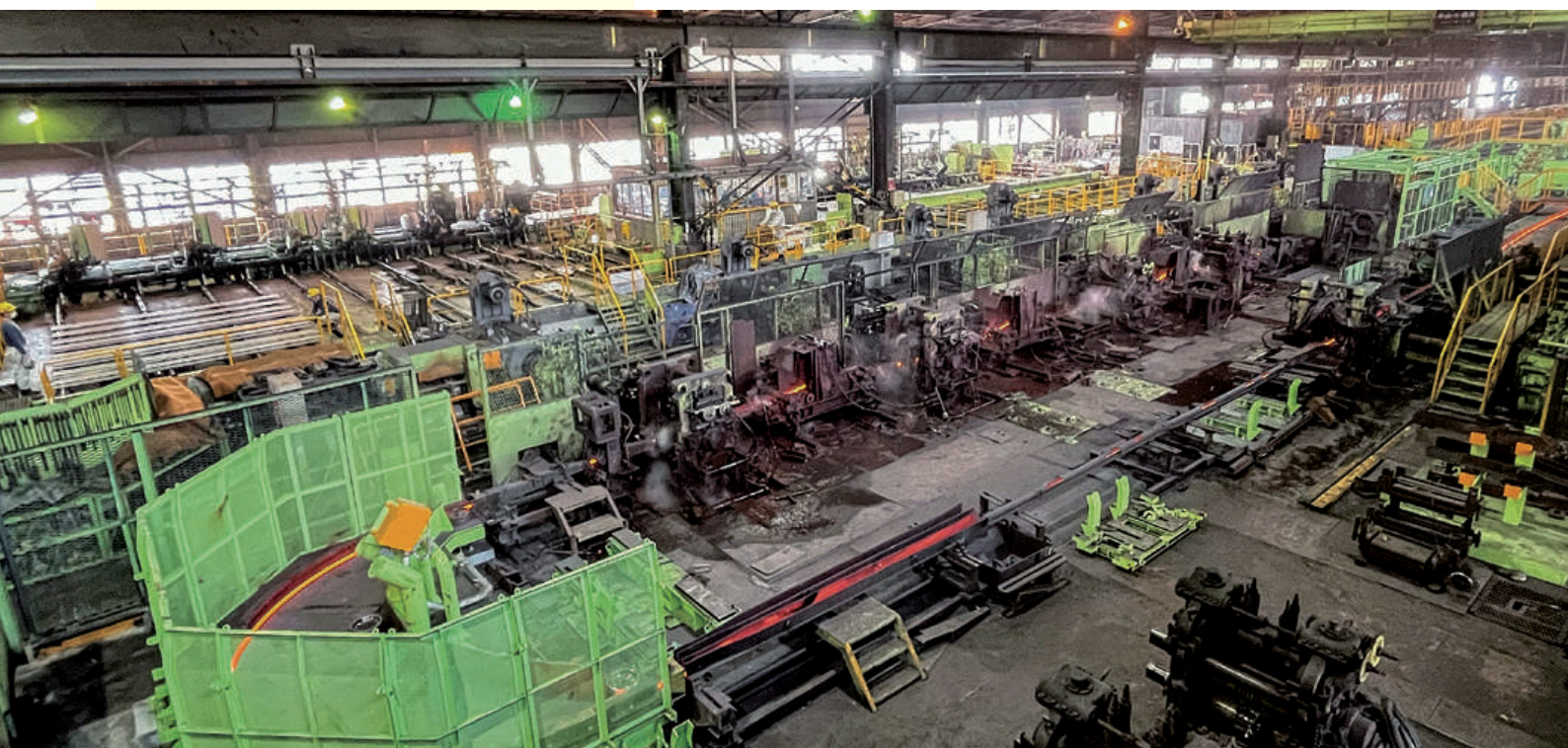
苫小牧製鋼所は苫小牧西部工業団地内で操業する、小形棒鋼の製鋼・圧延一貫工場です。

当工場では、操業当初から常に新しい技術の導入と開発をしております。すでに各社の製鋼部門でも一般化されている鉄屑予熱設備は当工場から誕生した代表的なシステムです。

また、CSM（連続製鋼法）パイロットプラントのテスト工場として実験に関わるなど、新技術思考が工場の隅々まで生かされています。平成8年直流電気炉による新製鋼工場が稼働、最新鋭の高効率な生産設備を持つようになりました。又、平成9年からは地場産出の天然ガスを導入し、地球温暖化等環境対策にも前向きに取り組んでいます。それらが品質管理・安全管理にもその活力が生かされ、操業について数々の記録を更新しています。



圧延工場（粗工程・冷却床）




圧延工場（仕上げ工程）





## 製品のできるまで

1

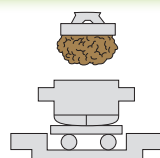


**主原料(鉄屑)受入れ**

全道から自動車解体屑等  
が運び込まれる

➔


2



**配 合**

目的に合わせて  
主原料配合を行なう

3

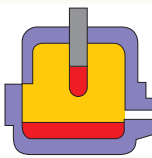


**装 入**

電気炉へ主原料を  
装入する

➔

4




**主原料を電力で溶解**

精錬を行なう  
直流アーク炉

➔

5

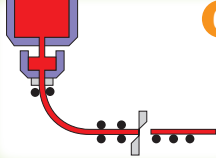


**出 鋼**

溶鋼温度(約1600℃)  
化学成分が目標値に  
達したら出鋼

➔

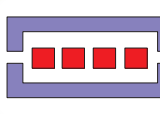
6



**連続 casting**

溶鋼を鑄型で連続的に  
ビレットを成形

7

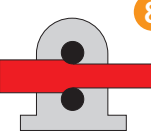


**加熱炉**

天然ガスを使用する  
省エネ型(リジエネ)  
加熱炉

➔


8



**粗 圧 延**

➔

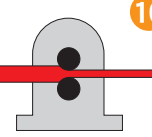
9



**中間圧延**

➔

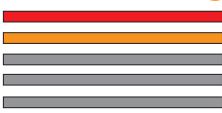
10



**仕上圧延**

D10～D41迄連続的に効率よく圧延し、安定した形状を成形する

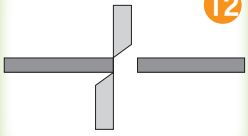
11



**冷却床**

➔

12

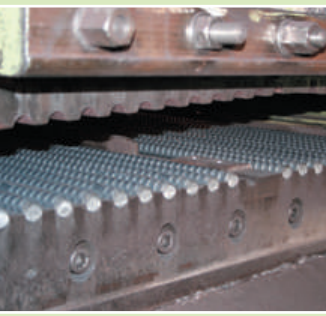


**切 断**

接合性を考慮した  
製品切断  
(D22～D41孔刃切断)

➔

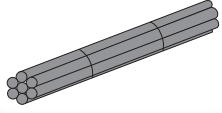
13



**検査・試験**

JIS・社内規格に基づき、  
形状検査・機械試験を  
行なう

14

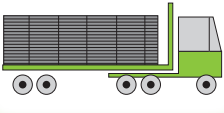


**最終製品**

合格品にラベルを  
取りつけ、結束される

➔

15



**出 荷**

清水ブランドとして  
お客様に出荷





# SHIMIZU STEELは 鉄資源のリサイクル産業として 北海道の建設に貢献しています。

苫小牧市立病院



白鳥大橋（室蘭）



トヨタ自動車北海道株式会社

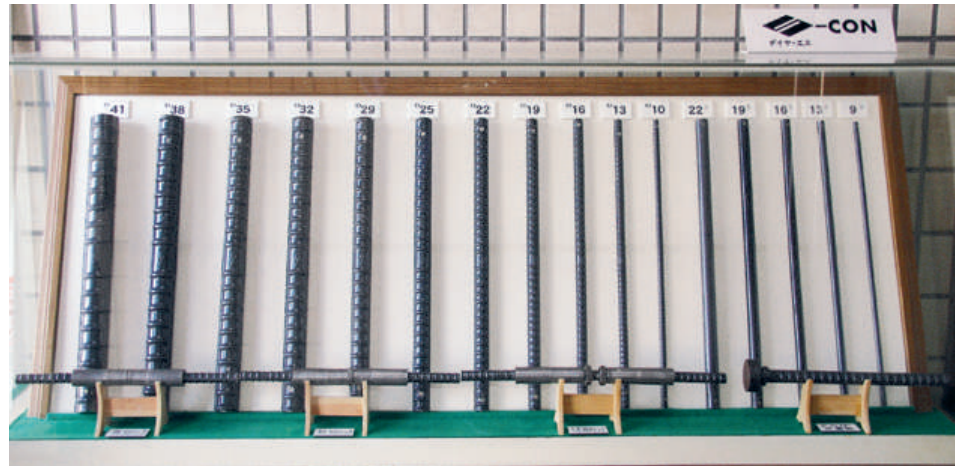


棒鋼使用例






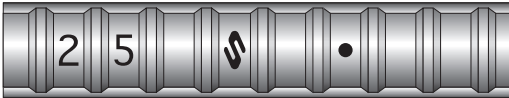



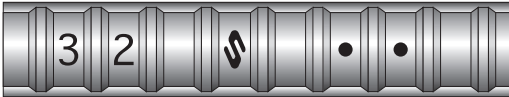



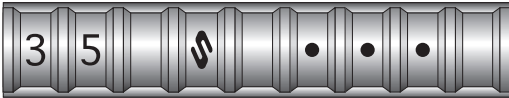
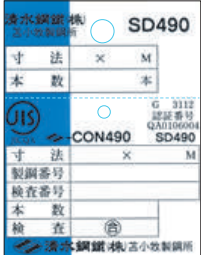


# 信頼のJISマーク製品

苦小牧で生まれ  
全道で活躍する



ロールマーク・サイズマーク(イメージ図)

ダイヤエスマーク 横	ダイヤエスマーク 縦	製品ラベル
  ※SD295は全サイズ ダイヤエスマーク 横のみ		
 <i>D10~D19</i> 	 <i>D22~D41</i>	
 <i>D10~D19</i> 	 <i>D22~D41</i>	
 <i>D10~D19</i> 	 <i>D22~D41</i>	

※製品の裏面には、サイズ・鋼種マークのみ表示しております。



# 鉄筋コンクリート用異形棒鋼 (SD)

-CON 形状・寸法									
呼び名	単位質量 kg/m	公称直径 mm	公称面積 mm <sup>2</sup>	公称周長 mm	節の許容限度				
					節の平均 間隔の 最大値(mm)	節の高さ		節のスキ 間の和の 最大値(mm)	
						最小値(mm)	最大値(mm)		
D10	0.560	9.53	71.33	29.9	6.7	0.4	最小値の二倍	7.5	
D13	0.995	12.7	126.7	39.9	8.9	0.5		10.0	
D16	1.56	15.9	198.6	50.0	11.1	0.7		12.5	
D19	2.25	19.1	286.5	60.0	13.4	1.0		15.0	
D22	3.04	22.2	387.1	69.8	15.5	1.1		17.5	
D25	3.98	25.4	506.7	79.8	17.8	1.3		20.0	
D29	5.04	28.6	642.4	89.9	20.0	1.4		22.5	
D32	6.23	31.8	794.2	99.9	22.3	1.6		25.0	
D35	7.51	34.9	956.6	109.7	24.4	1.7		27.5	
D38	8.95	38.1	1140	119.7	26.7	1.9		30.0	
D41	10.5	41.3	1340	129.8	28.9	2.1		32.5	

単位kg

-CON の質量表																					
長さ (m)		3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0		
呼び名	D10	0.560	1.96	2.24	2.52	2.80	3.08	3.36	3.64	3.92	4.20	4.48	4.76	5.04	5.32	5.60	5.88	6.16	6.44	6.72	
	D13	0.995	3.48	3.98	4.48	4.98	5.47	5.97	6.47	6.96	7.46	7.96	8.46	8.96	9.45	9.95	10.4	10.9	11.4	11.9	
	D16	1.56	5.46	6.24	7.02	7.80	8.58	9.36	10.1	10.9	11.7	12.5	13.3	14.0	14.8	15.6	16.4	17.2	17.9	18.7	
	D19	2.25	7.88	9.00	10.1	11.2	12.4	13.5	14.6	15.8	16.9	18.0	19.1	20.2	21.4	22.5	23.6	24.8	25.9	27.0	
	D22	3.04	10.6	12.2	13.7	15.2	16.7	18.2	19.8	21.3	22.8	24.3	25.8	27.4	28.9	30.4	31.9	33.4	35.0	36.5	
	D25	3.98	13.9	15.9	17.9	19.9	21.9	23.9	25.9	27.9	29.8	31.8	33.8	35.8	37.8	39.8	41.8	43.8	45.8	47.8	
	D29	5.04	17.6	20.2	22.7	25.2	27.7	30.2	32.8	35.3	37.8	40.3	42.8	45.4	47.9	50.4	52.9	55.4	58.0	60.5	
	D32	6.23	21.8	24.9	28.0	31.2	34.3	37.4	40.5	43.6	46.7	49.8	53.0	56.1	59.2	62.3	65.4	68.5	71.6	74.8	
	D35	7.51	26.3	30.0	33.8	37.6	41.3	45.1	48.8	52.6	56.3	60.1	63.8	67.6	71.3	75.1	78.9	82.6	86.4	90.1	
	D38	8.95	31.3	35.8	40.3	44.8	49.2	53.7	58.2	62.6	67.1	71.6	76.1	80.6	85.0	89.5	94.0	98.4	103	107	
D41	10.5	36.8	42.0	47.2	52.5	57.8	63.0	68.2	73.5	78.8	84.0	89.2	94.5	99.8	105	110	116	121	126		

-CON の化学成分							
製品名	JIS記号	C	Si	Mn	P	S	Ceq
CON295	SD295	0.27以下	0.55以下	1.50以下	0.050以下	0.050以下	—
CON345	SD345	0.27以下	0.55以下	1.60以下	0.040以下	0.040以下	0.60以下
CON390	SD390	0.29以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.65以下
CON490	SD490	0.32以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.70以下

Ceq = C + Mn/6 + Si/24 + Ni/40 + Cr/5 + Mo/4 + V/14

-CON の機械的性質									
製品名	JIS記号	降伏点 N/mm <sup>2</sup>	引張強さ N/mm <sup>2</sup>	降伏比	引張試験			曲げ試験	
					試験片 JIS Z2241	伸び% ※	曲げ角度	内側半径	
CON295	SD295	295以上	440~600	—	2号に準ずるもの	16以上	180°	D16以下	公称直径の1.5倍
					14A号に準ずるもの	17以上		D16を超えるもの	公称直径の 2倍
CON345	SD345	345~440	490以上	80以下	2号に準ずるもの	18以上	180°	D16以下	公称直径の1.5倍
					14A号に準ずるもの	19以上		D16を超えD41以下	公称直径の 2倍
CON390	SD390	390~510	560以上	80以下	2号に準ずるもの	16以上	180°	公称直径の2.5倍	
					14A号に準ずるもの	17以上			
CON490	SD490	490~625	620以上	80以下	2号に準ずるもの	12以上	90°	公称直径の 2倍	
					14A号に準ずるもの	13以上			

※) 異形棒鋼で、寸法が呼び名D32を超えるものについては、呼び名3を増やすごとに伸びの値からそれぞれ2減じる。ただし減ずる限度は4とする。



# 鉄筋コンクリート用・ 一般構造用丸鋼 (SR.SS)

鉄筋コンクリート用棒鋼 JIS G3112 (SR)								
JIS記号	化 学 成 分		機 械 的 性 質					
	P	S	降伏点 N/mm <sup>2</sup>	引張強さ N/mm <sup>2</sup>	試験片 JIS Z2241	伸び%	曲げ角度	内 側 半 径
SR235	0.050以下	0.050以下	235以上	380~520	2 号	20以上	180°	直径の1.5倍
					14 A号	22以上		

一般構造用圧延鋼材 JIS G3101 (SS)										
JIS記号	化 学 成 分		引 張 試 験				曲 げ 試 験			
	P	S	降伏点 N/mm <sup>2</sup>		引張強さ N/mm <sup>2</sup>	伸 び		曲げ角度	内 側 半 径	試 験 片
			16以下	16を越え40以下		試験片	%			
SS400	0.050以下	0.050以下	245以上	235以上	400~510	2 号	20以上	180°	径、辺又は 対辺距離の 1.5倍	2 号
						14 A号	22以上			

単位kg

丸 鋼 の 質 量 表																				
長 さ (m)		3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	
呼 び 名	13	1.04	3.64	4.16	4.68	5.20	5.72	6.24	6.76	7.28	7.80	8.32	8.84	9.36	9.88	10.4	10.9	11.4	12.0	12.5
	16	1.58	5.53	6.32	7.11	7.90	8.69	9.48	10.3	11.1	11.8	12.6	13.4	14.2	15.0	15.8	16.6	17.4	18.2	19.0
	19	2.23	7.80	8.92	10.0	11.2	12.3	13.4	14.5	15.6	16.7	17.8	19.0	20.1	21.2	22.3	23.4	24.5	25.6	26.8
	22	2.98	10.4	11.9	13.4	14.9	16.4	17.9	19.4	20.9	22.4	23.8	25.3	26.8	28.3	29.8	31.3	32.8	34.3	35.8

結 束 本 数												
寸 法・ 本 数	異形棒鋼	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41
	大 結 束	400	240	120	90	60	60	40	30	30	20	18
	小 結 束	(50×8)	(30×8)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	丸 棒	—	13φ	16φ	19φ	22φ	—	—	—	—	—	—
	大 結 束	—	240	120	90	60	—	—	—	—	—	—
小 結 束	—	(30×8)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

製 造 鋼 種	鉄筋コンクリート用丸鋼 異 形 棒 鋼 構 造 用 圧 延 鋼 材 ( 丸 鋼 )	SR235 SD295, SD345, SD390, SD490 SS400
製 造 寸 法	丸 鋼	径(m/m) 13, 16, 19, 22 長さ M 3.5~12.0
	異 形 棒 鋼	径(m/m) 10, 13, 16, 19, 22, 25, 29, 32, 35, 38, 41 長さ M 3.5~12.0

： 特別指定の長さも製造いたします

ご要望により指定長さに切断致しますので、ご相談下さい。



# 北海道認定リサイクル製品認定証

様式第2号（第6の1関係）

認定番号 第6-7号

## 北海道認定リサイクル製品 認定証

申請者  
住所 苫小牧市字勇払145-240  
氏名 清水鋼鐵株式会社 苫小牧製鋼所 代表取締役社長 清水 孝

北海道リサイクル製品認定及び利用推進要綱第3の規定に基づき、認定を受けた製品であることを証します。

令和5年（2023年）2月17日

北海道知事 鈴木 直道



製品名	一般構造用丸鋼
品目	一般構造用圧延鋼材
原材料とする循環資源の名称	金属屑（鉄スクラップ）
製造事業所の名称	清水鋼鐵株式会社 苫小牧製鋼所
製造事業所の所在地	苫小牧市字勇払145-13
認定の有効期間	令和8年（2026年）年3月31日
備考	

様式第2号（第6の1関係）

認定番号 第5-7号

## 北海道認定リサイクル製品 認定証

申請者  
住所 苫小牧市字勇払145-240  
氏名 清水鋼鐵株式会社 苫小牧製鋼所 代表取締役社長 清水 孝

北海道リサイクル製品認定及び利用推進要綱第3の規定に基づき、認定を受けた製品であることを証します。

令和5年（2023年）2月17日

北海道知事 鈴木 直道



製品名	ダイヤ・エス-CON
品目	鉄筋コンクリート用棒鋼
原材料とする循環資源の名称	金属屑（鉄スクラップ）
製造事業所の名称	清水鋼鐵株式会社 苫小牧製鋼所
製造事業所の所在地	苫小牧市字勇払145-13
認定の有効期間	令和8年（2026年）年3月31日
備考	



# ISO審査登録証 (9001/14001)

## ISO14001

### マネジメントシステム登録証

登録者および所在地  
**清水鋼鐵株式会社**  
**苫小牧製鋼所**  
 北海道苫小牧市字勇払145番地13



**登録範囲**  
 棒鋼(鉄筋コンクリート用棒鋼、一般構造用圧延鋼材、高強度異形棒鋼)の製造

審査の結果、貴組織の環境マネジメントシステムが次の規格の要求事項に適合していることを証します。

**JIS Q 14001:2015, ISO 14001:2015**

登録番号: JSAE 554  
 初回登録日: 2002年7月12日  
 有効期限日: 2026年7月11日  
 更新日: 2023年7月12日

発行日: 2023年6月6日  
 認証決定日: 2023年5月15日



日本規格協会 JSA  
 国際規格認定機関 IAF  
 日本規格協会 JAB  
 MS CM001



日本規格協会 JSA  
 審査登録事業部  
 上級経営管理室 奥野展威 印

マネジメントシステム登録維持管理遵守事項に反すること、登録情報の詳細はマネジメントシステム登録情報による。  
 日本規格協会ソリューションズ株式会社 審査登録事業部 東京都港区三田三丁目13番12号

## ISO9001

### マネジメントシステム登録証

登録者および所在地  
**清水鋼鐵株式会社**  
**苫小牧製鋼所**  
 北海道苫小牧市字勇払145番地13



**登録範囲**  
 鋳片、棒鋼(鉄筋コンクリート用棒鋼、一般構造用圧延鋼材、高強度異形棒鋼)及び鉄筋加工製品の製造

審査の結果、貴組織の品質マネジメントシステムが次の規格の要求事項に適合していることを証します。

**JIS Q 9001:2015, ISO 9001:2015**

登録番号: JSAQ 582  
 初回登録日: 1999年10月1日  
 有効期限日: 2026年9月30日  
 更新日: 2023年10月1日

発行日: 2023年7月10日  
 認証決定日: 2023年7月3日



日本規格協会 JSA  
 国際規格認定機関 IAF  
 日本規格協会 JAB  
 MS CM001



日本規格協会 JSA  
 審査登録事業部  
 上級経営管理室 奥野展威 印

マネジメントシステム登録維持管理遵守事項に反すること、登録情報の詳細はマネジメントシステム登録情報による。  
 日本規格協会ソリューションズ株式会社 審査登録事業部 東京都港区三田三丁目13番12号



# JISマーク表示制度 認証書

(鉄筋コンクリート用棒鋼)



JISマーク表示制度

## 認証書

認証番号 QA0106004

認証日 2006年11月28日  
再発行日 2020年12月22日

清水鋼鐵株式会社

千葉県浦安市港54番地

日本検査キューエイ株式会社は、ISO/IEC 17065 に適合していることが登録の基準として定められている産業標準化法に基づく登録を受けた登録認証機関であり、下記の鉄工業品又は加工技術が日本産業規格及び主務省令で定める基準に適合していることを認証いたします。

- ・ JIS 番号、及び製品又は加工技術の名称：  
JIS G 3112 鉄筋コンクリート用棒鋼
- ・ 認証の区分：G-4
- ・ JIS で規定する種類又は等級：  
SR235、SR295、SD295、SD345、SD390、SD490
- ・ 認証事業場：清水鋼鐵株式会社 苫小牧製鋼所  
北海道苫小牧市字勇払145番地13
- ・ 産業標準化法の根拠条項：第30条第1項



No.040504

日本検査キューエイ株式会社  
東京都中央区新富二丁目15番5号

代表取締役社長 川崎 博史





# JISマーク表示制度 認証書

(一般構造用圧延鋼材)



JISマーク表示制度

## 認証書

認証番号 QA0106003

認証日 2006年 11月 28日

再発行日 2019年 8月 27日

清水鋼鐵株式会社

千葉県浦安市港5-4番地

日本検査キューエイ株式会社は、ISO/IEC 17065 に適合していることが登録の基準として定められている産業標準化法に基づく登録を受けた登録認証機関であり、下記の鉦工業品又は加工技術が日本産業規格及び主務省令で定める基準に適合していることを認証いたします。

- ・ JIS 番号、及び製品又は加工技術の名称：  
JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材
- ・ 認証の区分：G-1
- ・ JIS で規定する種類又は等級：SS400（棒鋼）
- ・ 認証事業場：清水鋼鐵株式会社 苫小牧製鋼所  
北海道苫小牧市字勇払1-4-5番地1-3
- ・ 産業標準化法の根拠条項：第30条第1項



No.040504

日本検査キューエイ株式会社

東京都中央区新富二丁目15番5号

代表取締役社長 川崎 博史



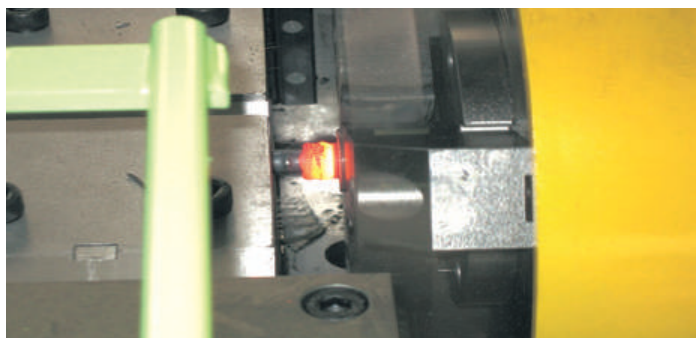


# 異形鉄筋の機械式定着 FRIP(フリップ)定着工法

## FRIP(フリップ)定着工法とは?

柱・梁接合部において、従来は鉄筋の折り曲げ定着により行ってきたが、鉄筋の高強度化や太径化に伴い、曲げ加工が困難、定着長さが長くなるなど、配筋施工上の問題が生じ、その解決策として、鉄筋端部にプレートを取り付け機械的に定着させる工法です。

FRIP(フリップ)定着工法は、グラウトが不要な機械式定着工法で当社工場にて異形鉄筋端部に直接定着板を摩擦圧接にて接合するため、工事現場での施工が大幅に軽減されます。



## FRIP(フリップ)定着工法の主な特徴

1. 折り曲げ定着が不要なため、施工性向上。
2. 現場での接合やグラウト注入が不要なため、スピード化・省力化が図れる。
3. 接合コストが安く、定着板も機械加工が不要なため低コスト。
4. エネルギー効率が高く、消耗品などゴミが出ること無く、環境負荷の少ない工法。



## 加工仕様

種類：SD295A、SD345、SD390、SD490  
呼び名：D13、D16、D19、D22、D25、D29、D32、D35、D38、D41  
長さ(L)：1.0m～12.0m(両端加工可能)

## FRIP定着板寸法

呼び名	D13	D16	D19	D22	D25
外径(mm)	32	40	50	55	60
厚み(mm)	11	13	16	18	20
呼び名	D29	D32	D35	D38	D41
外径(mm)	75	80	85	95	100
厚み(mm)	24	26	28	31	33



清水鋼鐵株式会社  
SHIMIZU STEEL CO.,LTD.

苫小牧製鋼所

〒059-1372 苫小牧市字勇払145-240  
TEL(0144)56-1111 FAX 56-1783  
URL <https://www.shimizusteel.co.jp>



**束ねる**



**清水鋼鐵製**

**リング状のせん断補強筋**

# パワーリング 295・345・390

サイズD10～D16 鋼種SD295A、SD345、SD390



## 地震に強い閉鎖形のフープ・スターラップ

### リング状に溶接された 地震に強い閉鎖形

パワーリングはフックのないリング状に溶接されたせん断補強筋です。リング状構造の溶接閉鎖形のため、従来のフック付きより強度に優れ合理的な鉄筋建方が可能です。コンクリートのまわりが良く、鉄筋量も節約できるため、RC工法などで効率的な施工を可能にします。

平成29年4月26日 優良溶接せん断補強筋製造会社認定取得。



## パワーリング 295・345・390の特徴

- ・溶接閉鎖形のため、合理的な鉄筋建方が可能。
- ・強度的に優れるリング状構造。
- ・フックがないためコンクリートのまわりがよく、空隙部（ジャンカ）の発生が少ない。
- ・定着用のフックがない分、鉄筋量を節約できる。
- ・普通鉄筋から高強度鉄筋まで鋼種も豊富。

※パワーリングは東京鐵鋼(株)の登録商標です。

評 定 書 (工法等)

(社) 清水鋼鐵株式会社

〒100-0001 東京都千代田区千代田 1-1-1 清水ビル

代表取締役社長 清水 孝 様

貴社 清水鋼鐵株式会社「パワーリング」の製造者として「優良溶接せん断補強筋製造会社認定取得」の認定を受けました。

本認定は、平成29年4月26日付の認定書に基づき、貴社が「パワーリング」の製造者として「優良溶接せん断補強筋製造会社認定取得」の認定を受けました。

本認定は、平成29年4月26日付の認定書に基づき、貴社が「パワーリング」の製造者として「優良溶接せん断補強筋製造会社認定取得」の認定を受けました。

本認定は、平成29年4月26日付の認定書に基づき、貴社が「パワーリング」の製造者として「優良溶接せん断補強筋製造会社認定取得」の認定を受けました。

(図表 1)

1) 鋼材仕様

鋼種	SD295A	SD345	SD390
鋼種名	SD295A	SD345	SD390
鋼種記号	SD295A	SD345	SD390
鋼種記号	SD295A	SD345	SD390

2) 鋼材の力学特性

鋼種	引張強さ (MPa)		降伏強さ (MPa)		延伸率 (%)
	σ <sub>b</sub>	σ <sub>t</sub>	σ <sub>0.2</sub>	σ <sub>s</sub>	
SD295A	375	475	235	235	22
SD345	425	525	275	275	22
SD390	475	575	315	315	22

3) 鋼材の機械的性質

鋼種	引張強さ (MPa)	降伏強さ (MPa)	延伸率 (%)
SD295A	375	235	22
SD345	425	275	22
SD390	475	315	22

4) 鋼材の寸法

鋼種	外径 (mm)	内径 (mm)
SD295A	29.5	27.5
SD345	34.5	32.5
SD390	39.0	37.0



リング状のせん断補強筋

# パワーリング 295・345・390 の品質・規格

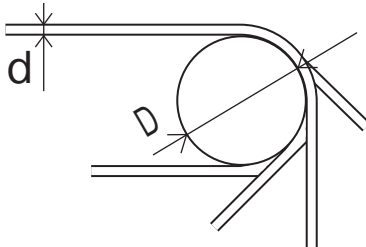
■ 鋼種別製品仕様

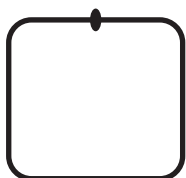
製品名	記号	サイズ	降伏点 N/mm <sup>2</sup>	引張強さ N/mm <sup>2</sup>	溶接方法
パワーリング295	SD295A	D10~D16	295以上	440~600	アプセットバット
パワーリング345	SD345	D10~D16	345~440	490以上	
パワーリング390	SD390	D10~D16	390~510	560以上	

■ 形状・寸法・質量

区分	記号	呼び名	公称直径 mm	公称周長 cm	公称断面積 cm <sup>2</sup>	単位質量 kg/m
異形棒鋼	SD295A SD345 SD390	D10	9.53	3.0	0.7133	0.560
		D13	12.7	4.0	1.267	0.995
		D16	15.9	5.0	1.986	1.56

■ 鉄筋の折曲げ内側直径

記号	折曲げ形状	折曲げ角度	折曲げ内法直径
SD295A		<90°	3d以上
SD345		90°	
SD390		>90°	4d以上



※加工形状は四角形以外も取り扱っております。  
 ※サイズ、口径は現場の条件に合わせて製作します。

お問い合わせ

■ 清水鋼鐵株式会社

● 苫小牧製鋼所

〒059-1372 北海道苫小牧市勇払145-240

TEL 0144-56-1111 FAX 0144-56-1783





リング状の高強度せん断補強筋

# パワーリング 785

サイズT10~T16 鋼種SPR785



**新設計法(損傷制御設計法)に対応。  
ルート3における一次設計時の割増係数 $n=1.0$ 以上を  
可能としました。**

**785N/mm<sup>2</sup>級の高い降伏強度。  
普通鉄筋の2倍の短期許容応力度をもつ  
高強度の閉鎖形せん断補強筋。**

パワーリング785は、785N/mm<sup>2</sup>級の高い降伏強度を有するせん断補強筋です。短期許容応力度は普通鉄筋(SD295)の2倍の性能をもっています。平成29年4月26日 優良溶接せん断補強筋製造会社認定取得。



## パワーリング785の特徴

- ・ 785N/mm<sup>2</sup>級の高い降伏強度。
- ・ 普通鉄筋の2倍の短期許容応力度。
- ・ 許容応力度が、損傷制御設計法に対応し、ルート3の一次設計時の設計用せん断力の割増係数 $n$ を $n=1.0$ 以上とすることができる。
- ・ ルート3の二次設計時の設計用せん断力の割増係数 $n$ を告示に比べ低減することができる。
- ・ 強度的に優れるリング状構造。
- ・ フックがないためコンクリートのまわりがよく、空隙部(ジャンカ)ができない。
- ・ フックがない分、鉄筋量を節約できる。
- ・ 工場加工製品であるため寸法精度が高く、工期短縮、施工性の向上を実現。



※パワーリングは東京鐵鋼(株)の登録商標です。



リング状の高強度せん断補強筋

# パワーリング 785 の品質・規格

■ 区分、希望、表面形状

区分	記号	表面形状
異形棒鋼	SPR785	

■ 形状・寸法・質量

記号	呼び名	公称直径 mm	公称周長 cm	公称断面積 cm <sup>2</sup>	単位質量 kg/m	質量の許容差
SPR785	T10	9.53	3.0	0.7133	0.560	±6%
	T13	12.7	4.0	1.267	0.995	±6%
	T16	15.9	5.0	1.986	1.56	±5%

■ 機械的性質

試験片の区分	降伏点 N/mm <sup>2</sup>	引張強さ N/mm <sup>2</sup>	伸び %	曲げ性	
				曲げ角度	内法直径(D)
母材	785以上	932以上	10以上	180°	公称直径の3倍*
溶接部			5以上		

\*パワーリングの折曲げ内法直径は公称直径の4倍以上とする。

■ 鉄筋の折曲げ形状・寸法

図	折曲げ角度	種類の記号	折曲げ形状	
			内法直径(D)	余長
	180°	SPR785	4d以上	6d以上
	135°	SPR785	4d以上	6d以上 (8d以上) <sup>※1</sup>
	90°	SPR785	4d以上	10d以上

※1 :  $F_c = 24N/mm^2$  未満の場合

■ せん断耐力

		使用性確保のための検討	損傷制御のための検討	安全性確保のための検討	終局せん断耐力
許容引張応力度・材料強度		195N/mm <sup>2</sup>	590N/mm <sup>2</sup>		785N/mm <sup>2</sup> ( $F_c=32$ 未満の場合25 $F_c$ )
設計用せん断力	梁	$Q_D = Q_L$	$Q_D = \min(Q_L + nQ_E, Q_C + Q_S)$ $n = 1.0$ 以上	$Q_D = \min(Q_L + nQ_E, Q_C + Q_S)$ $n = 1.5$ 以上	$Q_D = Q_C + nQ_M$ 両端ヒンジ : 1.0以上 それ以外 : 1.2/1.1以上
	柱				$Q_D = nQ_M$ 両端ヒンジ : 1.0以上 それ以外 : 1.25/1.1以上
せん断耐力式	梁	$Q_{AL} = b_j \{af_s + 0.5wf_t(p_w - 0.002)\}$	$Q_{AS} = b_j \{2/3af_s + 0.5wf_t(p_w - 0.001)\}$	$Q_A = b_j \{af_s + 0.5wf_t(p_w - 0.001)\}$	塑性理論式か荒川Imin式を選択できる。 ※同一建物での併用は不可
	柱				
せん断補強筋比		0.2~0.6%	0.2~1.0%	0.2~1.0%	0.2~1.2%

■ 加工形状

溶接閉鎖形帯筋・あばら筋		
フック付帯筋・あばら筋		
U字形あばら筋・副あばら筋		
I字形副あばら筋・副帯筋		

お問い合わせ

■ 清水鋼鐵株式会社

● 苫小牧製鋼所

〒059-1372 北海道苫小牧市勇払145-240

TEL 0144-56-1111 FAX 0144-56-1783



## 案内図

苫小牧製鋼所は、道央圏の太平洋側に位置する苫小牧市の西部工業団地内に在り、消費地に近く、「海路」「陸路」「空路」の利便性が良く、エネルギー（電力、天然ガス）基地も隣接しています。又、今後開発が期待される東部地区にも近く位置しております。

### 近郊へのアクセス

- ・ JR沼ノ端駅まで 10分 (5.6km)
- ・ JR苫小牧駅まで 20分 (15km)
- ・ 苫小牧西港まで 3分
- ・ 新千歳空港まで 30分



## 清水鋼鐵株式会社 SHIMIZU STEEL CO.,LTD.

苫小牧製鋼所 事務所 〒059-1372 苫小牧市字勇払145-240  
電話 (0144) 56-1111(代) FAX 56-1783

工場 〒059-1372 苫小牧市字勇払145-13

本社 〒279-0024 千葉県浦安市港54番地  
電話 (047) 351-2112(代) FAX 351-1721  
<https://www.shimizusteel.co.jp>

