

S-CON

社会的基盤を支えるS-CON

高速道路、港湾、新幹線、原子力発電所、中高層ビルなど、人々がより豊かな暮らしを営むために必要不可欠な、インフラストラクチャーの整備事業。この社会的基盤づくりにおいて、いま最も求められているのは、質の向上です。そして、この社会的基盤を支える重要な役割を担い、土木建築関係の基礎資材として幅広い分野で活躍しているのが、弊社の鉄筋コンクリート用棒鋼 S-CON です。高い強度・張力・付着力、優れた溶接性さらに経済性。S-CONの質の高さは、長年にわたり業界から高い評価をいただいています。

独創的な技術でニーズに応える企業

弊社は、鉄筋専門メーカーであると同時に、社会に貢献する企業でもあります。技術開発によってより質の高い製品を供給し続けることは勿論のこと、省資源や環境保護に関しても積極的に取り組んでいます。弊社のS-CON自体が、省資源、鉄のリサイクル技術の賜物であり、工場には無公害化そしてFA化の技術の粋を集約させました。このように将来を見据え、様々なニーズに対して独創的な技術で応える、三星金属工業。どうぞ、技術志向型企业を目指す弊社を今後ともお引き立てくださいますよう、よろしくお願い申し上げます。

会 社 名	三星金属工業株式会社
所 在 地	本社・工場 〒959-1286 新潟県燕市小関736番地 TEL (0256) 61-1000(代) FAX (0256) 61-1010 http://www.mitsuboshi-scon.co.jp/
代 表 者 名	代表取締役社長 田 口 聡 二
資 本 金	4億8,000万円
沿 革	昭和26年 三星金属工業株式会社設立 現燕市朝日町において伸鉄圧延工場を開始し、鉄筋コンクリート用棒鋼製造製鋼工場を増設。原料より製品迄の一貫体制を確立 昭和34年 新圧延工場を井土巻に新設 昭和40年 朝日町本社工場圧延工場を閉鎖 昭和42年 鉄筋コンクリート用棒鋼の日本工業規格表示許可工場となる 昭和43年 建設省より建築基準法第38条の特別認定を受ける 同年井土巻に新製鋼工場を新設 昭和44年 社団法人 日本圧接協会より正会員会社の認可を受ける 昭和53年 燕市小関に新工場建設用地（155,762㎡）取得 昭和57年 朝日町本社工場製鋼工場を閉鎖 平成4年 新工場を小関に着工 平成6年 新工場を小関に完成。日本工業規格表示許可工場となる 井土巻工場閉鎖 平成8年 製品倉庫を増設 平成13年 品質マネジメントシステム登録（登録番号 JSAQ 1204） JIS Q 9001, ISO 9001 平成19年 都市ガスに燃料転換 環境マネジメントシステム登録（登録番号 JSAE 1324） JIS Q 14001, ISO 14001 新JISマーク制度による認証取得（認証番号 QA 0307039） 合同製鐵株式会社と資本提携。連結子会社となる 平成27年 合同製鐵株式会社の完全子会社となる 平成29年 資本金を4億8,000万円とする



出鋼

S-CONの特長

強度が高い

厳重な品質管理のもとで、成分を吟味されている S-CON。その為、降伏点引張強さが高く、許容応力度に十分な安全性が配慮され、優れた靱性を有しています。

コンクリート付着性に優れている

鉄筋コンクリート構造において最も要求されるコンクリート付着性能。S-CON は、合理的な節形状を採用しているので鋼の強度を十分に利用することができます。

疲労強度が大きい

品質が均一で十分に細粒化された材料からなる S-CON は、靱性に優れ、疲労強度が高く、構造物の耐久性を増強します。

溶接性、圧接性に優れている

炭素当量を規制しつつ、圧接性に悪影響を及ぼす元素を低くしてある S-CON。その溶接性、圧接性の優秀さは、性能試験において実証済みです。

経済的である

高強度溶接性異形鉄筋・S- CON は、上記の特性によって設計上構造材の節減を実現。配筋の簡素化、梁・スパンの拡大化、運搬費・施工費の節減など、とても経済的です。



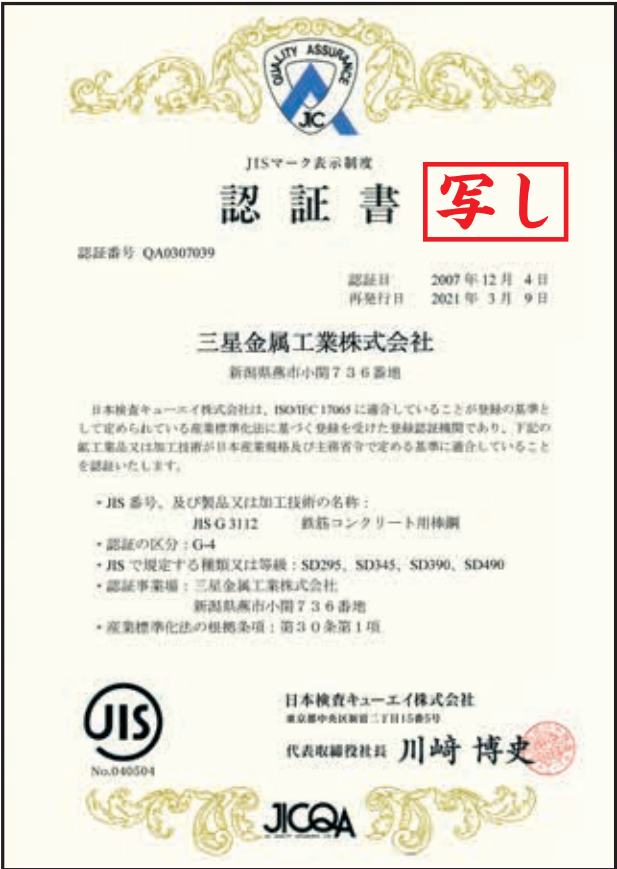
事務所棟外観

高品質を維持し新技術を開発する技術部門

弊社では、JIS 規格を尊重したきびしい規格を設け、S-CON を製造しています。技術部門のスタッフが、最新の分析機器や製品試験を駆使して行われる、万全の品質管理。この努力があるからこそ、S-CON の品質が維持され、高い評価が得られるのです。また、技術部門では品質管理のみならず、製造技術や公害対策さらにはリサイクル製品の研究・開発なども積極的に行っています。

JIS マーク表示制度認証項目

製品名称	鉄筋コンクリート用棒鋼
JIS番号	J I S G 3 1 1 2
認証の区分	G－4
製品の種類	SD295 SD345 SD390 SD490
認証事業場	三星金属工業株式会社
認証番号	QA0307039



JISマーク表示認証書(写し)

荷札の表示例

正規ラベル

SD295(白)

JIS G 3112
JICQA 認証番号
QA0307039

SD295

寸法 鋼番

長さ m

本数 本

三星金属工業(株)

控ラベル

SD345(黄)

JIS G 3112
JICQA 認証番号
QA0307039

SD345

寸法 鋼番

長さ m

本数 本

三星金属工業(株)

切り離し
ミシン目

SD390(緑)

JIS G 3112
JICQA 認証番号
QA0307039

SD390

寸法 鋼番

長さ m

本数 本

三星金属工業(株)

正規ラベル

SD490(青)

JIS G 3112
JICQA 認証番号
QA0307039

SD490

寸法 鋼番

長さ m

本数 本

三星金属工業(株)

切り離し
ミシン目

控ラベル

SD390(緑)

JIS G 3112
JICQA 認証番号
QA0307039

SD390

寸法 鋼番

長さ m

本数 本

三星金属工業(株)

SD490(青)

JIS G 3112
JICQA 認証番号
QA0307039

SD490

寸法 鋼番

長さ m

本数 本

三星金属工業(株)

圧延マークの表示例

注)呼び名の寸法によっては圧延マークが入らない為、節を欠いている物もあります。

化学成分

種類の 記号	化 学 成 分 (%)						溶鋼分析値
	C	Si	Mn	P	S	Ceq	
SD295	0.27以下	0.55以下	1.50以下	0.050以下	0.050以下	—	
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	
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	
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 式： $C + \frac{Mn}{6} + \frac{Si}{24} + \frac{Ni}{40} + \frac{Cr}{5} + \frac{Mo}{4} + \frac{V}{14}$

寸法、質量及び節の許容限度

呼 び 名	公 称 直 径 mm	公 称 周 長 mm	公 称 断 面 積 mm ²	単 位 質 量 kg/m	節の許容限度			
					節の平均 間隔(P)の 最大値 mm	節の高さ(A)		節のすき間の 和(2B)の 最大値 mm
						最小値 mm	最大値 mm	
D10	9.53	29.9	71.33	0.560	6.7	0.4	0.8	7.5
D13	12.7	39.9	126.7	0.995	8.9	0.5	1.0	10.0
D16	15.9	50.0	198.6	1.56	11.1	0.7	1.4	12.5
D19	19.1	60.0	286.5	2.25	13.4	1.0	2.0	15.0
D22	22.2	69.8	387.1	3.04	15.5	1.1	2.2	17.5
D25	25.4	79.8	506.7	3.98	17.8	1.3	2.6	20.0
D29	28.6	89.9	642.4	5.04	20.0	1.4	2.8	22.5
D32	31.8	99.9	794.2	6.23	22.3	1.6	3.2	25.0
D35	34.9	109.7	956.6	7.51	24.4	1.7	3.4	27.5
D38	38.1	119.7	1140	8.95	26.7	1.9	3.8	30.0
D41	41.3	129.8	1340	10.5	28.9	2.1	4.2	32.5

※節と軸線との角度はすべて45度以上。

《JIS》標準長さ

(単位:m)												
3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0

※《JIS》標準長さ以外に7.5、8.5、9.5、10.5、11.5、12.5、13.0、14.0、15.0の製造も承ります。

長さの許容差

長 さ	許 容 差
7m以下	+40mm 0
7mを超えるもの	長さ1m又は端数を増すごとに、上記プラス側の許容差に更に5mmを加えます。 ただし、最大値は120mmとします。またマイナス側許容差は、0mmとします。

※プラス側許容差は、受渡当事者間の協定によって変更も可能です。

1本の質量の差異の許容差

寸 法	許 容 差	摘 要
D10以上 D16未満	±6%	供試材は同一形状・同一寸法で同一圧延チャンスに製造された製品ごとに長さ0.5m以上のものを1個採取します。
D16以上 D29未満	±5%	
D29以上	±4%	

機械的性質

種類の 記号	引張試験				曲げ試験	
	降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	降伏比 %	試験片	伸び率 %	曲げ角度
SD295	295 以上	440～600	—	2号に準じるもの 14A号に準じるもの	16 以上 17 以上	180°
SD345	345～440	490 以上	80 以下	2号に準じるもの 14A号に準じるもの	18 以上 19 以上	180°
SD390	390～510	560 以上	80 以下	2号に準じるもの 14A号に準じるもの	16 以上 17 以上	180°
SD490	490～625	620 以上	80 以下	2号に準じるもの 14A号に準じるもの	12 以上 13 以上	90°

(1)引張試験片(JIS Z 2241による):2号試験片(寸法が呼び名D22以下)又は14A号試験片(寸法が呼び名D25以上)とする。

(2)寸法が呼び名D32を超えるものについては、呼び名3を増すごとに伸びの値からそれぞれ2%減じる。ただし減じる限度は4%とする。

質量表

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

単位：kg

3

4

人そして環境にやさしい無公害工場

弊社の小関工場は、様々な面で21世紀の工場のあり方を提示しています。例えば――

〈敷地配置〉15万2,870m²という広大な敷地に、全長486m・面積約3万m²の工場を配置。緑豊かなゆりのレイアウトです。

〈集塵施設〉製鋼建屋を密閉構造にし、内部の空気は大型集塵機を通してから屋外へ排気します。

〈水処理施設〉工場で使用した水は浄化され、再利用されます。

〈騒音対策〉製鋼建屋とスクラップヤードは二重壁構造に。その他にも防音壁や低騒音ファンを採用しています。さらに製造工程においては、限りある資源を大切にするために、省エネ化も推進しています。



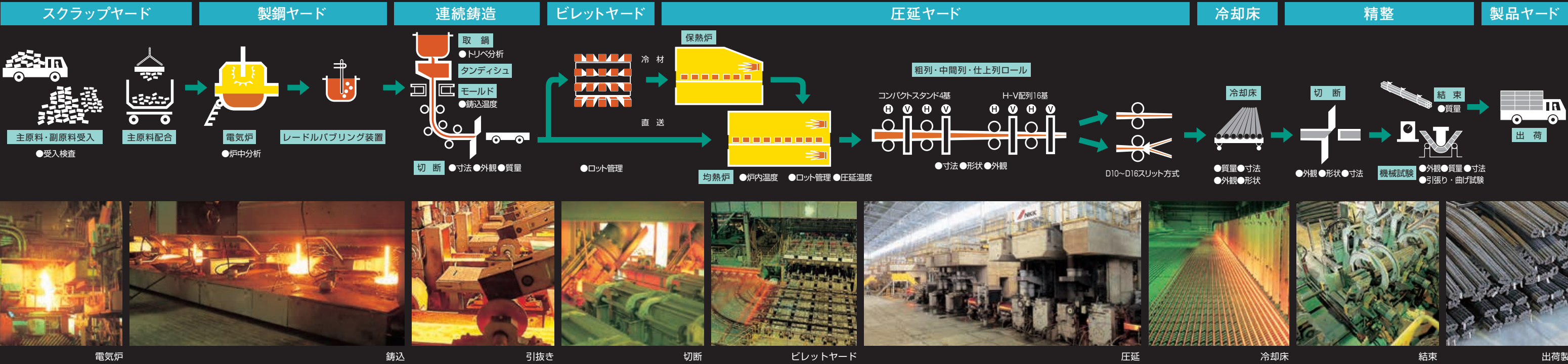
本社・工場全景

業界屈指のファクトリーオートメーション技術

最新設備を配し、合理性を最大限に追求したS-CONの生産ラインは、画期的なFA化にも成功しています。生産ライン全体をコントロールルームから一括制御するシステムの導入。弊社では、今後も技術開発を進め、工場そして生産ラインのさらなる省人・省力化を目指しています。



圧延制御室



● 主要設備

直流アーク炉 公称60t/CH	1基	酸素発生装置	3基
集塵装置 直引建屋併用20,000m ³ /min	1式	連続 casting 機 150/130mm角×4 ストランド	1基
副原料貯槽及び搬送設備	1式	水処理設備	1式

均熱炉・保熱炉 90t/h	1基
圧延機 H-V配列タンデム式	20基
冷却床 110m	1式

スクラップチャージクレーン80/20t	1基
レードクレーン160/40t	1基

● 受変電設備

154kVで受電し33kVと6.6kVに変圧して構内に給電。	
トランス 75MVA 1基 30MVA 1基	

● 検査設備

発光分光分析装置	1台
万能試験機 2,000kN	1台
熱間棒鋼表面疵検出装置	1式