

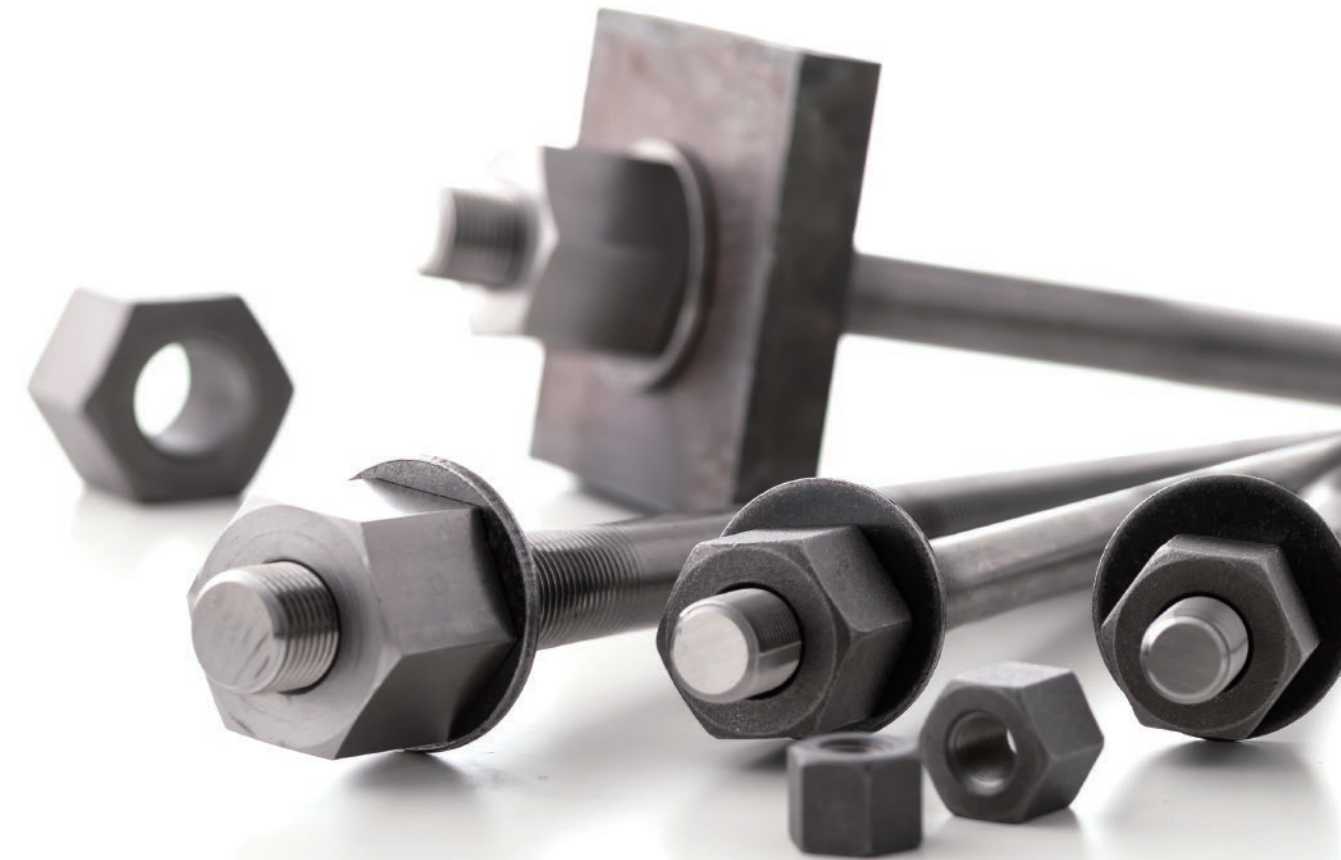
# PC 鋼棒

Steel bars for prestressed concrete  
manufactured by Sanwa Iron Mfg.

三和鉄工のPC 鋼棒は、  
日本で唯一 JIS 認証を取得しています。  
JIS G 3109 丸鋼棒 B種1号 (21mm)



[www.sanwa-iron.co.jp](http://www.sanwa-iron.co.jp)



株式会社三和鉄工

ISO 9001 認証工場 滋賀工場: ISO 9001 品質マネジメントシステム認証工場登録番号 JMI-0118 (1993年2月8日取得)



SANWA

# 三和鉄工 Sanwa Iron Mfg.

企業理念はお客様と地域社会との  
共存共栄です。

ISO 9001に基づいた「妥協不許」の精神を品質管理体制の基本として 特殊鋼ボルト・ナットの製造・販売を行い、石油・石油化学プラント、原子力、LNG 関連、耐震設備工事、および環境関連においても幅広く貢献をして参りました。これからも全員営業、全員技術の意識を持って、日本産業および世界産業の礎となる存在でございます。

㊤マークは三和鉄工の高品質、高精度を示す信頼の証です。

当社の製品は、石油化学プラント・LNGプラント・石油精製・原子力発電・造船・水処理・天然ガス・熱交換器・環境装置・火力発電・その他多くの用途に 使用されており、日本国内は元より、海外でも信頼のブランドとして認められています。



## 主な納品先 五十音順

株式会社IHI / 出光興産株式会社 / コスモ石油株式会社 / 株式会社神鋼エンジニアリング&メンテナンス / 新興プランテック株式会社 / 新日本製鐵株式会社 / 住友ケミカルエンジニアリング株式会社 / 千代田化工建設株式会社 / 千代田工商株式会社 / 東洋エンジニアリング株式会社 / 日揮株式会社 / 株式会社日立製作所 / 日立造船株式会社 / 富士石油株式会社 / 三井化学株式会社 / 三井造船株式会社 / 三菱化工機株式会社 / 三菱重工業株式会社 / JXTG エネルギー株式会社



会社外観



工場外観

# PC 鋼棒 PC Steel Bars

## 三和のPC 鋼棒

JIS G 3109 丸鋼棒 B種1号(21mm) 取得

### PC 鋼棒の用途

プレストレスコンクリートは、圧縮力には強いが、引張力には極めて弱いコンクリートに対して、引張応力が生じる部分にあらかじめ計画的に圧縮応力を与え、引張応力を打ち消すことにより、部材の全断面を有効的に機能することとした構造物です。



写真はイメージです。

## 三和アンボンド

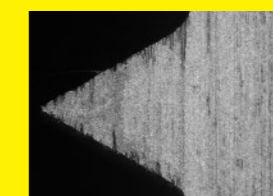
耐食性に特化した「アンボンド」タイプも対応可能です。サイズ・長さをご相談願います。

### 転造ねじについて

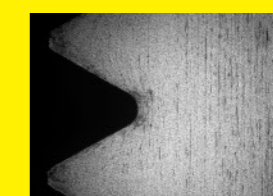
PC 鋼棒は、端部に転造ネジ加工を施している為、簡単に定着可能です。

切削ねじと違い、写真のようにファイバーフロー（繊維状金属組織）が切断されません。そのため、加工製品は強い強度を得ることができ、応力集中を受ける谷底等ねじ部は切削品に比べて1.5倍以上の強度です。加工面は、転造ダイスという治具で押しつぶされるため面粗度が向上します。転造ダイスの形状がそのまま製品に移るので、ねじの精度管理が行えます。

#### ねじ部分の拡大画像



**切削ネジ**  
繊維状金属組織が切断されています。



**転造ねじ**  
写真のように塑性変形によって、被加工面が組成硬化します。

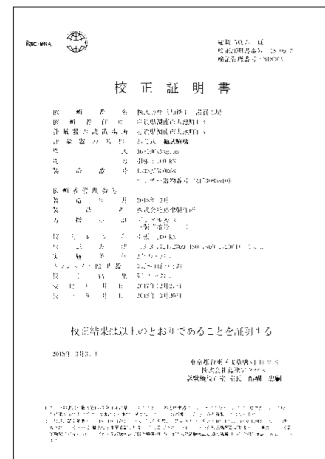


# 試験について Test

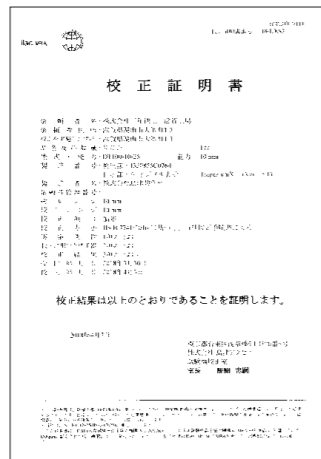
## リラクセーション試験

リラクセーション試験は、JIS Z 2276に基づく試験方法に準拠し、自社内の試験機にて1000時間の試験が可能です。

試験室は二重構造になっており、JISに定められた温度範囲内で制御された環境で連続して1000時間の試験が可能です。



試験機校正証明書



伸び計校正証明書



リラクセーション試験機外観



試験中のPC鋼棒

# 品質 Quality

機械的性質（引張試験・リラクセーション試験）、化学成分、形状（丸鋼棒）すべてJIS G 3109規格を満足しています。

## 機械的性質

引張試験	0.2%耐力 (930N/mm <sup>2</sup> 以上)	引張強さ (1080N/mm <sup>2</sup> 以上)	伸び (5%以上)
JIS認証時	1184	1393	7

PC鋼棒在庫サイズ（機械的性質合格）

11mm/13mm/15mm/17mm/19mm/21mm/23mm/26mm/29mm/32mm/36mm/40mm

SBPR B種1号

## リラクセーション値

JIS要求規格値	JIS認証時の試験値
4.0%以下	2.5%

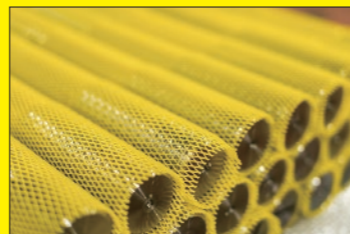
## 化学成分

P	S	Cu
0.030%以下	0.035%以下	0.30%以下

※B種2号、C種1号も対応できます。

## 生産と出荷

原材料の管理、製造設備の保有と管理および試験検査設備の保有と管理において規格要求事項への適合性が確認されています。教育・訓練された要員が各プロセスに携わります。

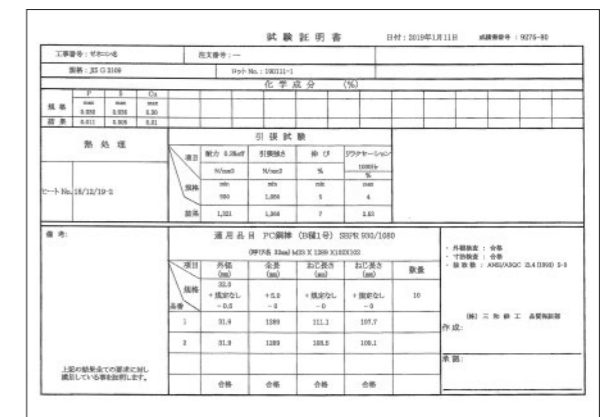


打傷、打痕防止をおこない出荷します。

## 検査報告書（試験証明書）

“鋼材検査証明書” のことです。

化学成分（要求元素の含有値）、機械的成績（引張試験値、リラクセーション試験値）のほかに、顧客名、工事名称、工事番号、注文番号、成績書番号、寸法合否判定、ねじ合否判定、外観合否判定、鋼種、サイズ、寸法（ねじ長さ）、員数を品質保証部責任者が確認・押印し、記載・発行いたします。



上記の試験証明書はサンプルです。

PC鋼棒のネジ精度は6g（相当）

ナットのネジ精度は6H（相当）  
PC鋼棒ねじ部との嵌め合い保証

# 定着部品 Fixed Parts

## 部品一覧

定着部品については納期のかかるものもございます。

単位: mm

呼び名	ねじ	ピッチ	PCナット		カプラー (*21mm以上は丸型)		
			二面幅	高さ	二面幅	高さ	ピン穴径
11mm	M12	1.5	23	18	23	50	3
13mm	M14	1.5	26	21	26	55	3
15mm	M16	1.5	32	24	32	55	3
17mm	M18	1.5	35	27	35	60	3
19mm	M20	1.5	38	30	38	70	3
21mm	M22	2.0	41	33	*41	75	6
23mm	M24	2.0	46	36	*46	80	6
26mm	M27	2.0	50	40	*50	90	6
29mm	M30	2.0	54	45	*55	100	6
32mm	M33	2.0	58	49	*60	110	6
36mm	M38	3.0	65	60	*70	120	6
40mm	M42	3.0	75	66	*75	130	6

ナット、カプラーはS45C相当材。カプラーの穴の位置は高さの1/2。

呼び名	ねじ	ワッシャー			角プレート		
		内径	外径	厚さ	穴径	二面幅	厚さ
11mm	M12	12.5	30	3.2	13	60	12
13mm	M14	15.0	32	3.2	15.5	70	14
15mm	M16	17.0	40	3.2	18	80	16
17mm	M18	19.0	44	3.2	20	90	19
19mm	M20	21.0	48	3.2	22	100	22
21mm	M22	23.5	52	3.2	25	110	22
23mm	M24	25.5	58	4.5	27	120	25
26mm	M27	28.5	62	4.5	30	135	28
29mm	M30	31.5	68	4.5	33	150	30
32mm	M33	34.5	72	4.5	36	165	32
36mm	M38	39.5	80	6.0	40	190	38
40mm	M42	43.5	90	7.0	44	210	45

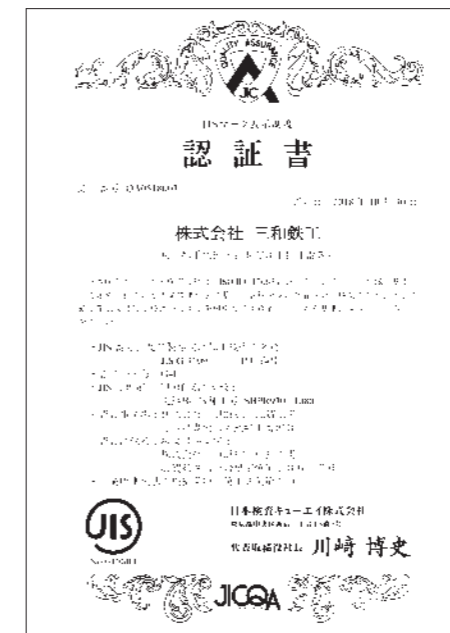
ワッシャー、角プレートはSS400相当材。角プレートは、グラウト穴付きもご用意できます。

# JIS 認証 Japanese Industrial Standards

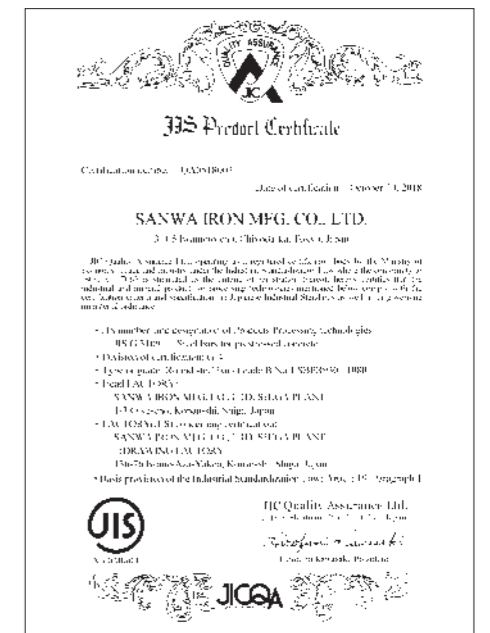
## JIS G 3109 PC 鋼棒 取得

品質管理体制の維持・向上と、お客様へのサービスの充実を目指し、  
安心・安全な製品をご提供する事を目的として、JIS 認証を取得いたしました。

### JIS マーク 認証書



JIS マーク 認証書 (和文)



JIS マーク 認証書 (英文)

JIS 認証 JICQA JIS B 1180 附属書 J A 認証番号 QA0518001 (2018年5月29日取得)

JIS 認証 JICQA JIS G 3109 丸鋼棒 B種1号 SBPR930/1080 認証番号 QA0518003 (2018年10月30日取得)

### JIS マーク 認証とは

製品が該当するJISに規定された基準を満たしています。工場の品質体制が工業標準化法、JISマーク省令に規定された基準に適合し、かつ登録認証機関の厳格な評価を受け適合性が確認された業者のみが付与されるものであり、信頼のおける製造業者の下で製造された確かな製品であることを示します。

