

# 3CW



高強度鉄筋専用継手  
3CW鉄筋溶接継手工法



AQTIS

継手創造企業

株式会社 アクティス



ARTIS

# 高強度鉄筋 (SD490) 専用継手

『アクティス継手工法』BCJ-RC0494-1

『3CW鉄筋溶接継手工法』JRJI機器-040

A級(2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書)



特徴 1

## 溶接性の良い棒鋼 (SNR490B) を採用し高品質を実現

- SNR材は、C(炭素)、Si(シリコン)をおさえ、Mn(マンガン)を調整し不純物のP(リン)とS(イオウ)をかなり少なくして、衝撃に強く伸びやすくした建築構造用の鋼です。
- 高い溶接性が溶接技術者をサポートします。

種類	C 炭素	Si シリコン	Mn マンガン	P リン	S イオウ
SNR490B	0.20以下	0.35以下	0.60~1.40以下	0.030以下	0.040以下
SD390	0.29以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下
SD490	0.32以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下



特徴 2

## 高強度鉄筋 (SD490) と棒鋼 (SNR490B) の接合は摩擦圧接法

- 溶融を伴わない固相接合法で、脆弱な金属間化合物の発生および熱影響の脆化が防止されます。
- 施工は認定工場にて実施され、高品質な継手が再現性よく製造されます。
- 摩擦圧接法は、一般産業機械部品や自動車部品の製作に多用されている高品質で再現性のある接合法です。



「鉄筋と棒鋼」の摩擦圧接状況

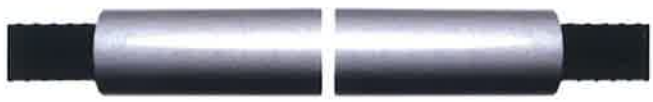


鉄筋・棒鋼摩擦圧接継手部の断面マクロ組織

特徴 3

## 棒鋼同士の溶接が溶接技術者の技量をサポート

- 棒鋼(丸鋼)の外観形状が、高品質な溶接継手を実現します。





特徴  
4

### 現場鉄筋組立は、棒鋼同士の溶融溶接法

- 棒鋼同士の溶接は、溶融性が良好でかつ溶接作業が容易なため良好な継手が得られます。
- 溶接法は、耐風性の良いガスシールド方式で、棒鋼の形状(円形)が溶接治具にフィットして更に耐風性を向上させます。



溶接治具、棒鋼および溶接トーチ相関



柱筋溶接施工状況

特徴  
5

### 棒鋼(SNR490B)の断面積で高強度を保障します。

■鉄筋・棒鋼摩擦圧接継手:鉄筋及び棒鋼の組合せ

鉄筋(JIS G 3112)					棒鋼(JIS G 3138)1								
種類	呼名	引張強さ		降伏点		種類	棒径	引張強さ		降伏点			
		規格値	設定上限値	規格値	設定上限値			規格値	設定下限値	規格値	設定下限値		
		(N/mm <sup>2</sup> )		(N/mm <sup>2</sup> )			(mm)	(N/mm <sup>2</sup> )		(N/mm <sup>2</sup> )			
SD490	D25	◇規格値 620~	750	◇規格値 490~625	550	SNR490B	32	490~610	490	325~445	350		
	D29						◆市場品 Max 734			◆市場品 Max 544	42	295~415	325
	D32										50		
	D35	55											
	D38												
D41													

◇鉄筋と棒鋼の破断荷重および降伏荷重の比較例



SD490

- ①鉄筋の破断荷重  
 $750(N/mm^2) \times 1340(mm^2) = 1,005,000N$
- ②鉄筋の降伏荷重  
 $550(N/mm^2) \times 1340(mm^2) = 737,000N$



SNR490B

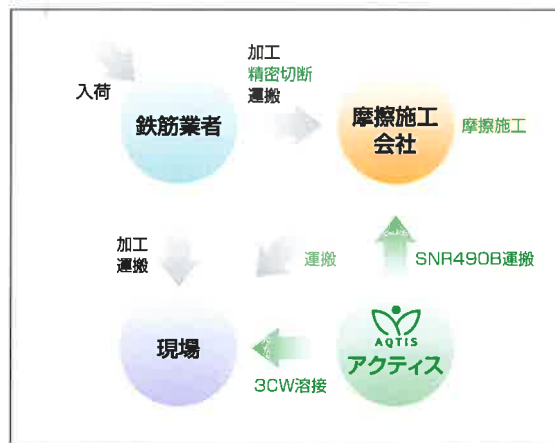
- ①棒鋼の破断荷重  
 $490(N/mm^2) \times 2376(mm^2) = 1,164,240N$
- ②棒鋼の降伏荷重  
 $325(N/mm^2) \times 2376(mm^2) = 772,200N$

特徴  
6

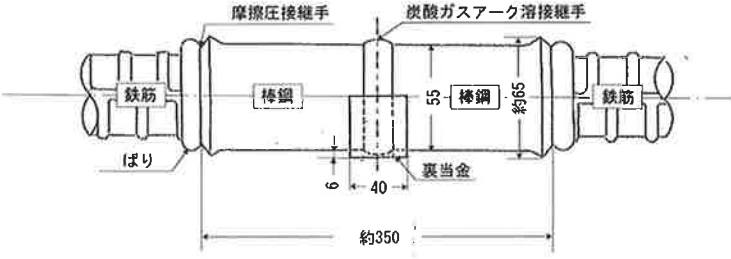
### その他の特徴

- 先組工法、ジャバラ工法等工業化工法に対応。
- 定着プレート等の採用で更なる省力化が可能。
- 鉄筋の精密切断、運搬、摩擦圧接加工等、鉄筋業者との協働で省力化を実現。

■代表的施工フロー



■仕様

評 定 機 関	(公社)日本鉄筋継手協会	
評 定 番 号	JRJI-機技-040	
評 定 年 月 日	平成23年11月16日	
件 名	3CW鉄筋溶接継手工法	
継 手 性 能	A級(2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書)	
使 用 鉄 筋	種 類	SD345、SD390及びSD490
	呼び名	D25、D29、D32、D35、D38及びD41
	規 格	JIS G 3112-2010「鉄筋コンクリート用棒鋼」
溶 接 ワ イ ヤ	種 類	G59JA1UC3MIT
	直 径	1.2mm
	規 格	JIS Z 3312-2009「軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ」
シールドガス	種 類	C1
	ガ ス	炭酸ガス
	規 格	JIS Z 3253-2011「溶接及び熱切断用シールドガス」
棒 鋼	種 類	SNR490B
	直 径	32、42、50及び55mm
	規 格	JIS G 3138-2005「建築構造用圧延棒鋼」
継手の範囲	鋼 種	SD345、SD390及びSD490の3鋼種間
	呼び名	同径、1径差および2径差間
継 手 方 法	<p>予め、工場で端部に棒鋼を摩擦圧接した鉄筋を用い、鉄筋組立時に所定の開先間隔を保って鉄筋端部の棒鋼同士を突合わせ、そこに裏当金及び溶接治具を取り付けた後、半自動炭酸ガスアーク溶接により継手部材相互を結合し、鉄筋を一体化する継手工法。</p>	
継手構造模式図	 <p style="text-align: center;">鉄筋呼び名D41 継手の例</p>	



継手創造企業

株式会社 アクティス

<http://www.aqtis.biz/>  
3cw.info@aqtis.biz

本 社 〒816-0921 福岡県大野城市仲畑4-2-38  
TEL 092-501-5963 FAX 092-501-6651

関東営業所 〒144-0034 東京都大田区西糀谷4-16-7-102  
TEL/FAX 03-6423-6675