

C B 工法 A 級継手 試験報告書

一般社団法人 C B 工法協会

都道府県建築主務部長 殿

建設省住宅局建築指導課長

特殊な鉄筋継手の取扱いについて

重ね継手、ガス圧接継手及び重ねアーク溶接継手以外の鉄筋継手である機械的継手、圧着継手及び溶接継手（以下「特殊な鉄筋継手」という。）の取扱いについては、従来、「特殊な鉄筋継手の取扱いについて」（昭和 58 年 9 月 5 日付け建設省住指発第 273 号）（以下「昭和 58 年通達」という。）により、建築基準法施行令第 73 条第 5 項の規定に適合するものとして、小職において認定を行ってきたところであるが、今般、その使用実績等の蓄積がなされてきたことにかんがみ、今後は下記のとおり取り扱うこととしたので通知する。

また、昭和 58 年通達は、廃止する。

なお、貴管下特定行政庁に対しても、この旨、周知方お願いする。

記

1. これまで、特殊な鉄筋継手については、各社の継手工法ごとに小職において、認定してきたが、今後は認定を行わないこととする。

2. 各社の継手工法の性能の確認に当たっては、別添 1 の 1 の鉄筋の溶接継手性能判定基準（溶接継手の継手性能の確認にあつては、別添 1 の 2 の鉄筋の溶接継手性能判定基準）及び別添 2 の鉄筋継手使用基準による継手工法については、建築基準法施行令第 73 条第 5 項の規定に適合する性能を有するものとして取り扱って差し支えないものとする。なお、（財）日本建築センター等の審査機関においてあらかじめ審査されたものにあつては、その審査結果を参考に取り扱われたい。

3. 昭和 58 年通達に基づき小職の認定を受けたものについては、建築基準法施行令第 73 条第 5 項の規定に適合するものとして取り扱って差し支えない。

[別添 1 の 2] 鉄筋の溶接継手性能判定基準

第 1 適用の範囲

本基準は、重ね継手、ガス圧接継手及び重ねアーク溶接継手を除く鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造及びそれらのプレキャストコンクリート造の鉄筋の溶接継手に適用する。

第 2 継手性能の分類

別添 1 の 1 の第 2 の 2 にいう A 級継手とする。

第 3 継手性能の判定

継手性能の判定は、継手単体の試験による。

(1) J I S G 3112 の 8 試験に定められた引張り試験を行い、以下 (a) ～ (c) を満足すること。

(a) 降伏点強度

$$\sigma_y \geq \sigma_{y0}$$

ここで、 σ_y : 接合鉄筋の降伏点強度

σ_{y0} : 母材の規格降伏点強度

(b) 引張り強度

$$\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0} \text{ 又は } \sigma_{b0}$$

ここで、 σ_b : 接合鉄筋の引張り強度

σ_{b0} : 母材の規格引張り強度

(c) 接合鉄筋の破断は母材部分で生じること。

(2) 一方向繰返し試験を行い、接合鉄筋の破断は母材部分で生じることを確認すること。

ここで、一方向繰返し試験は以下の要領で行う。

① 引張り方法に応力 σ が σ_y の 1.2 倍以上（又はひずみ ε が 3% 以上）になるまで載荷し、そのときの応力を σ_c とし、応力 σ が $\sigma = 0.05 \sigma_{y0}$ になるまで除荷する。

② 応力 σ が $\sigma = 0.05 \sigma_{y0}$ と $\sigma = \sigma_c$ の間で、載荷と除荷を 20 回繰返し、その後引張り破断させる。

(3) J I S G 3112 の 4 機械的性質の「曲げ性」の規格を満足すること。ただし、曲げ角度は 90° 以上とすること。

(4) プレキャストコンクリート造の接合部に継手を設ける場合の性能は、原則として実際条件を再現する部材の試験結果を併用して判定する。

(5) 継手の判定に際しては、継手の品質管理基準、仕様書及び設計施工要領書等によって推定される実際の構造物の継手の性能を考慮に入れる。

C B工法大臣評定等の経緯

大阪府の指導により、下記の会社の協力を受け、平成2年に大臣評定を取得しました。平成3年に大臣評定が廃止されたことに伴い、建設省と大阪府の指導によりC B工法協会が設立され、現在に至っています。さらに、平成10年以降、特許権者の大阪府の意向により、すべての企業に技術を開放することになりました。

建設省評定

建設省住指発643号-2

平成2年9月26日

建設省の評定業務廃止以後、評定は設計施工の参考資料として使用すべきとの指導を受けています。

研究担当

大阪府立産業技術総合研究所

愛知工業大学総合技術研究所

特許1766653号 「焼結セラミックス製異形棒鋼溶接用裏当て材」

特許権者 大阪府 他3名

発明者 尾形素臣 他3名

協力会社

日本国土開発株式会社

長谷工コーポレーション株式会社

佐藤工業株式会社

三井建設株式会社

前田建設工業株式会社

共英製鋼株式会社

株式会社神戸製鋼所

株式会社伊藤製鐵所

本報告書は、大阪府立産業技術総合研究所と愛知工業大学総合技術研究所で行われたC B工法に関する各種試験の結果をまとめたものです。

試験の結果「建設省住指発第31号に基づくA級継手」の性能を確認しました。

現在、この試験結果に基づき一般社団法人C B工法協会の会員にA級継手としてのC B工法実施権を与えています。

一般社団法人C B工法協会

1. 母材鉄筋の性質

表－1. SD345 母材鉄筋の性質

試験鉄筋 No.	機械的性質			化学成分			
	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	C %	S i %	Mn %	C+Mn/6 %
SD345-D13	388	568	26	0.24	0.28	1.00	0.41
SD345-D16	388	579	25	0.24	0.30	1.01	0.41
SD345-D19	382	584	25	0.25	0.30	1.04	0.42
SD345-D22	375	564	26	0.25	0.28	1.00	0.42
SD345-D25	381	585	25	0.25	0.30	1.13	0.44
SD345-D29	398	610	25	0.24	0.27	1.04	0.41
SD345-D32	378	573	24	0.25	0.30	0.99	0.42
SD345-D35	391	596	24	0.24	0.32	1.15	0.43
SD345-D38	388	610	24	0.24	0.23	1.09	0.42
SD345-D41	387	600	22	0.26	0.28	1.08	0.44
SD345-D51	416	568	26	0.22	0.39	1.39	0.45

表－2. SD390 母材鉄筋の性質

試験鉄筋 No.	機械的性質			化学成分			
	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	C %	S i %	Mn %	C+Mn/6 %
SD390-D25	436	621	31	0.26	0.42	1.44	0.50
SD390-D29	458	642	31	0.25	0.40	1.44	0.49
SD390-D32	437	622	32	0.26	0.41	1.44	0.50
SD390-D35	470	643	29	0.25	0.41	1.34	0.47
SD390-D38	447	623	30	0.25	0.40	1.40	0.48
SD390-D41	442	617	27	0.26	0.38	1.46	0.50
SD390-D51	437	605	29	0.26	0.42	1.46	0.50

表－3. SD490 母材鉄筋の性質

試験鉄筋 No.	機械的性質			化学成分			
	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	C %	S i %	Mn %	C+Mn/6 %
SD490-D32	518	702	18	0.24	0.23	1.27	0.45
SD490-D35	540	800	18	0.28	0.28	1.55	0.54
SD490-D38	538	716	16	0.27	0.28	1.53	0.53
SD490-D41	530	698	23	0.28	0.24	1.36	0.51
SD490-D51	541	688	18	0.28	0.25	1.36	0.51

2. 一方向引張試験および曲げ試験結果

表－4. SD345 下向き溶接継手一方向引張試験結果および曲げ試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0}$	曲げ試験結果
SD345-D13-1	397	564	26	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D13-2	390	542	26	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D13-3	396	567	23	母材部	GOOD	GOOD
平均値	394	558	25		GOOD	GOOD
SD345-D16-1	381	563	24	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D16-2	386	566	28	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D16-3	387	571	25	母材部	GOOD	GOOD
平均値	385	567	26		GOOD	GOOD
SD345-D19-1	411	598	21	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D19-2	410	595	20	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D19-3	405	595	20	母材部	GOOD	GOOD
平均値	409	596	20		GOOD	GOOD
SD345-D22-1	354	562	23	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D22-2	370	558	25	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D22-3	369	561	25	母材部	GOOD	GOOD
平均値	364	560	24		GOOD	GOOD
SD345-D25-1	372	571	24	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D25-2	374	581	20	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D25-3	371	578	25	母材部	GOOD	GOOD
平均値	372	577	23		GOOD	GOOD
SD345-D29-1	373	580	20	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D29-2	374	572	20	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D29-3	370	575	25	母材部	GOOD	GOOD
平均値	372	576	22		GOOD	GOOD
SD345-D32-1	366	580	20	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D32-2	368	575	21	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D32-3	369	576	19	母材部	GOOD	GOOD
平均値	368	577	20		GOOD	GOOD
SD345-D35-1	370	587	24	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D35-2	375	585	23	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D35-3	370	594	19	母材部	GOOD	GOOD
平均値	372	589	22		GOOD	GOOD
SD345-D38-1	387	573	21	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D38-2	387	573	21	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D38-3	388	576	21	母材部	GOOD	GOOD
平均値	387	574	21		GOOD	GOOD
SD345-D41-1	361	575	20	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D41-2	376	592	18	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D41-3	361	574	24	母材部	GOOD	GOOD
平均値	366	580	21		GOOD	GOOD
SD345-D51-1	386	557	25	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D51-2	386	566	20	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D51-3	381	560	20	母材部	GOOD	GOOD
平均値	384	561	22		GOOD	GOOD

注1：破断位置 母材部は「母材および熱影響部」、溶接部は「溶着部」以下のデータも同様。

注2：判定 GOOD $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0} = 466 \text{ N/mm}^2$

表－５．SD345 横向き溶接継手一方向引張試験結果および曲げ試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0}$	曲げ試験結果
SD345-D13-1	393	570	22	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D13-2	382	547	25	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D13-3	412	567	22	母材部	GOOD	GOOD
平均値	396	561	23		GOOD	GOOD
SD345-D16-1	396	563	23	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D16-2	378	571	27	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D16-3	383	577	21	母材部	GOOD	GOOD
平均値	386	570	24		GOOD	GOOD
SD345-D19-1	364	569	23	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D19-2	368	569	23	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D19-3	368	571	24	母材部	GOOD	GOOD
平均値	367	570	23		GOOD	GOOD
SD345-D22-1	368	562	22	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D22-2	362	562	24	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D22-3	364	565	21	母材部	GOOD	GOOD
平均値	365	563	22		GOOD	GOOD
SD345-D25-1	371	585	23	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D25-2	367	584	21	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D25-3	366	583	21	母材部	GOOD	GOOD
平均値	368	584	22		GOOD	GOOD
SD345-D29-1	373	574	24	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D29-2	374	582	20	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D29-3	369	571	20	母材部	GOOD	GOOD
平均値	372	576	21		GOOD	GOOD
SD345-D32-1	366	569	24	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D32-2	368	577	22	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D32-3	371	575	19	母材部	GOOD	GOOD
平均値	368	574	22		GOOD	GOOD
SD345-D35-1	374	592	23	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D35-2	353	590	23	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D35-3	383	588	23	母材部	GOOD	GOOD
平均値	370	590	23		GOOD	GOOD
SD345-D38-1	414	616	20	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D38-2	413	613	19	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D38-3	409	607	19	母材部	GOOD	GOOD
平均値	412	612	19		GOOD	GOOD
SD345-D41-1	368	583	19	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D41-2	366	583	19	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D41-3	367	581	20	母材部	GOOD	GOOD
平均値	367	582	19		GOOD	GOOD
SD345-D51-1	386	555	22	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D51-2	385	536	23	母材部	GOOD	GOOD
SD345-D51-3	384	536	24	母材部	GOOD	GOOD
平均値	385	542	23		GOOD	GOOD

注：判定 GOOD $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0} = 466 \text{ N/mm}^2$

表－ 6． SD390 下向き溶接継手一方向引張試験結果および曲げ試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0}$	曲げ試験結果
SD390-D25-1	436	621	32	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D25-2	436	621	31	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D25-3	436	621	31	母材部	GOOD	GOOD
平均値	436	621	31		GOOD	GOOD
SD390-D29-1	458	642	30	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D29-2	457	642	30	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D29-3	458	641	34	母材部	GOOD	GOOD
平均値	458	642	31		GOOD	GOOD
SD390-D32-1	440	622	31	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D32-2	436	623	33	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D32-3	436	620	33	母材部	GOOD	GOOD
平均値	437	622	32		GOOD	GOOD
SD390-D35-1	469	644	30	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D35-2	470	641	30	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D35-3	471	645	28	母材部	GOOD	GOOD
平均値	470	643	29		GOOD	GOOD
SD390-D38-1	445	620	31	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D38-2	448	626	30	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D38-3	447	624	29	母材部	GOOD	GOOD
平均値	447	623	30		GOOD	GOOD
SD390-D41-1	444	615	27	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D41-2	440	617	27	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D41-3	442	619	27	母材部	GOOD	GOOD
平均値	442	617	27		GOOD	GOOD
SD390-D51-1	439	605	28	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D51-2	435	605	29	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D51-3	437	605	29	母材部	GOOD	GOOD
平均値	437	605	29		GOOD	GOOD

注：判定 GOOD $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0} = 527 \text{ N/mm}^2$

表－ 7． SD390 横向き溶接継手一方向引張試験結果および曲げ試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0}$	曲げ試験結果
SD390-D25-1	437	616	30	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D25-2	436	616	29	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D25-3	437	616	29	母材部	GOOD	GOOD
平均値	437	616	29		GOOD	GOOD
SD390-D29-1	458	642	28	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D29-2	456	641	27	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D29-3	458	644	27	母材部	GOOD	GOOD
平均値	457	642	27		GOOD	GOOD
SD390-D32-1	437	655	29	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D32-2	435	621	30	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D32-3	435	623	28	母材部	GOOD	GOOD
平均値	436	633	29		GOOD	GOOD
SD390-D35-1	470	643	28	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D35-2	468	640	28	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D35-3	466	640	27	母材部	GOOD	GOOD
平均値	468	641	28		GOOD	GOOD
SD390-D38-1	445	625	29	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D38-2	445	624	29	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D38-3	445	622	28	母材部	GOOD	GOOD
平均値	445	624	29		GOOD	GOOD
SD390-D41-1	440	617	28	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D41-2	440	629	27	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D41-3	441	627	28	母材部	GOOD	GOOD
平均値	440	624	28		GOOD	GOOD
SD390-D51-1	435	600	26	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D51-2	435	600	27	母材部	GOOD	GOOD
SD390-D51-3	434	605	27	母材部	GOOD	GOOD
平均値	435	602	27		GOOD	GOOD

注：判定 GOOD $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0} = 527 \text{ N/mm}^2$

表－８．SD490 下向き溶接継手一方向引張試験結果および曲げ試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq \sigma_{b0}$	曲げ試験結果
SD490-D32-1	514	703	15	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D32-2	509	699	14	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D32-3	509	699	15	母材部	GOOD	GOOD
平均値	511	700	15		GOOD	GOOD
SD490-D35-1	518	765	13	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D35-2	525	768	14	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D35-3	532	767	16	母材部	GOOD	GOOD
平均値	525	767	14		GOOD	GOOD
SD490-D38-1	527	698	15	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D38-2	526	702	15	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D38-3	539	723	15	母材部	GOOD	GOOD
平均値	531	708	15		GOOD	GOOD
SD490-D41-1	526	698	18	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D41-2	530	702	20	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D41-3	528	702	17	母材部	GOOD	GOOD
平均値	528	701	18		GOOD	GOOD
SD490-D51-1	540	680	16	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D51-2	532	675	14	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D51-3	530	681	14	母材部	GOOD	GOOD
平均値	534	679	15		GOOD	GOOD

注：判定 GOOD $\sigma_b \geq \sigma_{b0} = 620 \text{ N/mm}^2$

表－９．SD490 横向き溶接継手一方向引張試験結果および曲げ試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq \sigma_{b0}$	曲げ試験結果
SD490-D32-1	510	690	15	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D32-2	500	699	16	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D32-3	505	682	16	母材部	GOOD	GOOD
平均値	505	690	16		GOOD	GOOD
SD490-D35-1	531	690	15	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D35-2	529	685	15	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D35-3	541	682	15	母材部	GOOD	GOOD
平均値	534	686	15		GOOD	GOOD
SD490-D38-1	529	710	17	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D38-2	522	695	14	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D38-3	541	695	14	母材部	GOOD	GOOD
平均値	531	700	15		GOOD	GOOD
SD490-D41-1	512	701	20	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D41-2	521	698	22	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D41-3	523	710	19	母材部	GOOD	GOOD
平均値	519	703	20		GOOD	GOOD
SD490-D51-1	530	680	16	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D51-2	535	685	15	母材部	GOOD	GOOD
SD490-D51-3	542	685	15	母材部	GOOD	GOOD
平均値	536	683	15		GOOD	GOOD

注：判定 GOOD $\sigma_b \geq \sigma_{b0} = 620 \text{ N/mm}^2$

3. 塑性域繰り返し引張試験

表－10. SD345 下向き溶接継手塑性域繰り返し引張試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0}$
SD345-D13-1	403	594	19	母材部	GOOD
SD345-D13-2	400	588	20	母材部	GOOD
SD345-D13-3	402	588	19	母材部	GOOD
平均値	402	590	19		GOOD
SD345-D16-1	371	569	22	母材部	GOOD
SD345-D16-2	377	569	23	母材部	GOOD
SD345-D16-3	377	569	23	母材部	GOOD
平均値	375	569	23		GOOD
SD345-D19-1	381	588	23	母材部	GOOD
SD345-D19-2	364	562	23	母材部	GOOD
SD345-D19-3	368	574	20	母材部	GOOD
平均値	371	575	22		GOOD
SD345-D22-1	368	560	24	母材部	GOOD
SD345-D22-2	371	570	23	母材部	GOOD
SD345-D22-3	355	552	24	母材部	GOOD
平均値	365	561	24		GOOD
SD345-D25-1	380	581	22	母材部	GOOD
SD345-D25-2	375	584	21	母材部	GOOD
SD345-D25-3	368	560	20	母材部	GOOD
平均値	374	575	21		GOOD
SD345-D29-1	390	602	18	母材部	GOOD
SD345-D29-2	385	610	20	母材部	GOOD
SD345-D29-3	392	598	16	母材部	GOOD
平均値	389	603	18		GOOD
SD345-D32-1	370	575	23	母材部	GOOD
SD345-D32-2	368	568	21	母材部	GOOD
SD345-D32-3	362	575	18	母材部	GOOD
平均値	367	573	21		GOOD
SD345-D35-1	389	600	24	母材部	GOOD
SD345-D35-2	380	590	23	母材部	GOOD
SD345-D35-3	392	584	24	母材部	GOOD
平均値	387	591	24		GOOD
SD345-D38-1	375	612	18	母材部	GOOD
SD345-D38-2	382	601	16	母材部	GOOD
SD345-D38-3	379	621	20	母材部	GOOD
平均値	379	611	18		GOOD
SD345-D41-1	387	602	20	母材部	GOOD
SD345-D41-2	391	603	18	母材部	GOOD
SD345-D41-3	374	581	16	母材部	GOOD
平均値	384	595	18		GOOD
SD345-D51-1	403	558	25	母材部	GOOD
SD345-D51-2	405	562	24	母材部	GOOD
SD345-D51-3	412	540	26	母材部	GOOD
平均値	407	553	25		GOOD

注：判定 GOOD $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0} = 466 \text{ N/mm}^2$

表－１１．SD345 横向き溶接継手塑性域繰り返し引張試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0}$
SD345-D13-1	395	582	19	母材部	GOOD
SD345-D13-2	392	576	20	母材部	GOOD
SD345-D13-3	394	576	19	母材部	GOOD
平均値	394	578	19		GOOD
SD345-D16-1	390	580	24	母材部	GOOD
SD345-D16-2	366	575	23	母材部	GOOD
SD345-D16-3	385	558	21	母材部	GOOD
平均値	380	571	23		GOOD
SD345-D19-1	375	580	24	母材部	GOOD
SD345-D19-2	383	591	24	母材部	GOOD
SD345-D19-3	360	578	23	母材部	GOOD
平均値	373	583	24		GOOD
SD345-D22-1	360	556	22	母材部	GOOD
SD345-D22-2	378	560	21	母材部	GOOD
SD345-D22-3	359	562	19	母材部	GOOD
平均値	366	559	21		GOOD
SD345-D25-1	383	585	20	母材部	GOOD
SD345-D25-2	368	574	23	母材部	GOOD
SD345-D25-3	374	580	23	母材部	GOOD
平均値	375	580	22		GOOD
SD345-D29-1	395	615	25	母材部	GOOD
SD345-D29-2	402	602	21	母材部	GOOD
SD345-D29-3	380	598	21	母材部	GOOD
平均値	392	605	22		GOOD
SD345-D32-1	360	578	23	母材部	GOOD
SD345-D32-2	385	577	23	母材部	GOOD
SD345-D32-3	375	560	19	母材部	GOOD
平均値	373	572	22		GOOD
SD345-D35-1	395	600	18	母材部	GOOD
SD345-D35-2	378	599	19	母材部	GOOD
SD345-D35-3	385	574	24	母材部	GOOD
平均値	386	591	20		GOOD
SD345-D38-1	392	605	22	母材部	GOOD
SD345-D38-2	385	615	25	母材部	GOOD
SD345-D38-3	400	598	18	母材部	GOOD
平均値	392	606	22		GOOD
SD345-D41-1	392	602	18	母材部	GOOD
SD345-D41-2	385	598	21	母材部	GOOD
SD345-D41-3	385	578	18	母材部	GOOD
平均値	387	593	19		GOOD
SD345-D51-1	420	570	20	母材部	GOOD
SD345-D51-2	415	560	18	母材部	GOOD
SD345-D51-3	402	555	24	母材部	GOOD
平均値	412	562	21		GOOD

注：判定 GOOD $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0} = 466 \text{ N/mm}^2$

表－１２．SD390 下向き溶接継手塑性域繰り返し引張試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0}$
SD390-D25-1	435	620	30	母材部	GOOD
SD390-D25-2	435	618	25	母材部	GOOD
SD390-D25-3	435	618	25	母材部	GOOD
平均値	435	619	27		GOOD
SD390-D29-1	455	640	30	母材部	GOOD
SD390-D29-2	456	640	28	母材部	GOOD
SD390-D29-3	454	640	28	母材部	GOOD
平均値	455	640	29		GOOD
SD390-D32-1	433	620	31	母材部	GOOD
SD390-D32-2	437	620	29	母材部	GOOD
SD390-D32-3	435	610	29	母材部	GOOD
平均値	435	617	30		GOOD
SD390-D35-1	468	628	28	母材部	GOOD
SD390-D35-2	468	628	29	母材部	GOOD
SD345-D35-3	466	634	28	母材部	GOOD
平均値	467	630	28		GOOD
SD390-D38-1	445	625	29	母材部	GOOD
SD390-D38-2	444	625	28	母材部	GOOD
SD390-D38-3	444	625	27	母材部	GOOD
平均値	444	625	28		GOOD
SD390-D41-1	438	609	26	母材部	GOOD
SD390-D41-2	436	609	26	母材部	GOOD
SD390-D41-3	440	610	27	母材部	GOOD
平均値	438	609	26		GOOD
SD390-D51-1	435	600	27	母材部	GOOD
SD390-D51-2	433	609	27	母材部	GOOD
SD390-D51-3	433	608	27	母材部	GOOD
平均値	434	606	27		GOOD

注：判定 GOOD $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0} = 527 \text{ N/mm}^2$

表－１３．SD390 横向き溶接継手塑性域繰り返し引張試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0}$
SD390-D25-1	434	620	28	母材部	GOOD
SD390-D25-2	434	618	28	母材部	GOOD
SD390-D25-3	430	618	30	母材部	GOOD
平均値	433	619	29		GOOD
SD390-D29-1	455	640	28	母材部	GOOD
SD390-D29-2	454	638	28	母材部	GOOD
SD390-D29-3	455	639	27	母材部	GOOD
平均値	455	639	28		GOOD
SD390-D32-1	433	620	30	母材部	GOOD
SD390-D32-2	435	625	30	母材部	GOOD
SD390-D32-3	436	625	26	母材部	GOOD
平均値	435	623	29		GOOD
SD390-D35-1	465	629	27	母材部	GOOD
SD390-D35-2	466	630	26	母材部	GOOD
SD390-D35-3	468	632	27	母材部	GOOD
平均値	466	630	27		GOOD
SD390-D38-1	445	640	28	母材部	GOOD
SD390-D38-2	448	642	28	母材部	GOOD
SD390-D38-3	440	644	25	母材部	GOOD
平均値	444	642	27		GOOD
SD390-D41-1	440	614	25	母材部	GOOD
SD390-D41-2	438	613	25	母材部	GOOD
SD390-D41-3	437	613	25	母材部	GOOD
平均値	438	613	25		GOOD
SD390-D51-1	435	600	27	母材部	GOOD
SD390-D51-2	433	602	27	母材部	GOOD
SD390-D51-3	436	602	29	母材部	GOOD
平均値	435	601	28		GOOD

注：判定 GOOD $\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{y0} = 527 \text{ N/mm}^2$

表－１４．SD490 下向き溶接継手塑性域繰り返し引張試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq \sigma_{b0}$
SD490-D32-1	510	698	16	母材部	GOOD
SD490-D32-2	503	705	15	母材部	GOOD
SD490-D32-3	500	678	15	母材部	GOOD
平均値	504	694	15		GOOD
SD490-D35-1	542	780	14	母材部	GOOD
SD490-D35-2	530	782	16	母材部	GOOD
SD490-D35-3	541	800	16	母材部	GOOD
平均値	538	787	15		GOOD
SD490-D38-1	532	720	15	母材部	GOOD
SD490-D38-2	540	721	14	母材部	GOOD
SD490-D38-3	528	715	14	母材部	GOOD
平均値	533	719	14		GOOD
SD490-D41-1	530	700	20	母材部	GOOD
SD490-D41-2	541	710	21	母材部	GOOD
SD490-D41-3	528	685	21	母材部	GOOD
平均値	533	698	21		GOOD
SD490-D51-1	528	698	14	母材部	GOOD
SD490-D51-2	539	688	14	母材部	GOOD
SD490-D51-3	538	695	14	母材部	GOOD
平均値	535	694	14		GOOD

注：判定 GOOD $\sigma_b \geq \sigma_{b0} = 620 \text{ N/mm}^2$

表－１５．SD490 横向き溶接継手塑性域繰り返し引張試験結果

試験鉄筋 No.	降伏点 σ_y N/mm ²	引張強さ σ_b N/mm ²	伸び率 %	破断位置	判定 $\sigma_b \geq \sigma_{b0}$
SD490-D32-1	520	700	17	母材部	GOOD
SD490-D32-2	515	698	15	母材部	GOOD
SD490-D32-3	512	710	16	母材部	GOOD
平均値	516	703	16		GOOD
SD490-D35-1	538	780	15	母材部	GOOD
SD490-D35-2	542	782	16	母材部	GOOD
SD490-D35-3	525	769	17	母材部	GOOD
平均値	535	777	16		GOOD
SD490-D38-1	528	710	14	母材部	GOOD
SD490-D38-2	541	700	14	母材部	GOOD
SD490-D38-3	555	710	15	母材部	GOOD
平均値	541	707	14		GOOD
SD490-D41-1	525	705	22	母材部	GOOD
SD490-D41-2	535	715	21	母材部	GOOD
SD490-D41-3	510	685	21	母材部	GOOD
平均値	523	702	21		GOOD
SD490-D51-1	555	681	16	母材部	GOOD
SD490-D51-2	520	702	15	母材部	GOOD
SD490-D51-3	529	672	16	母材部	GOOD
平均値	535	685	16		GOOD

注：判定 GOOD $\sigma_b \geq \sigma_{b0} = 620 \text{ N/mm}^2$