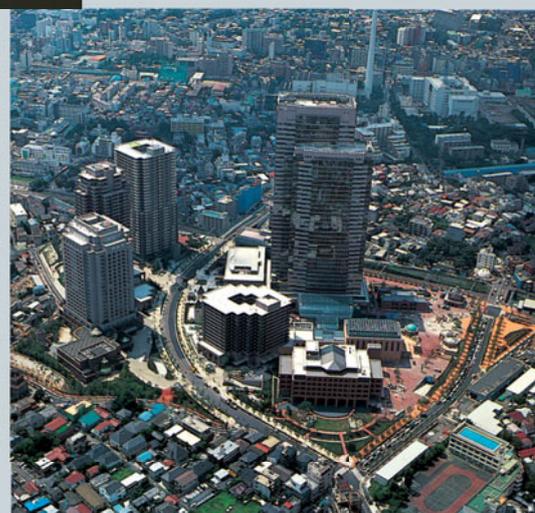




FD グリップ

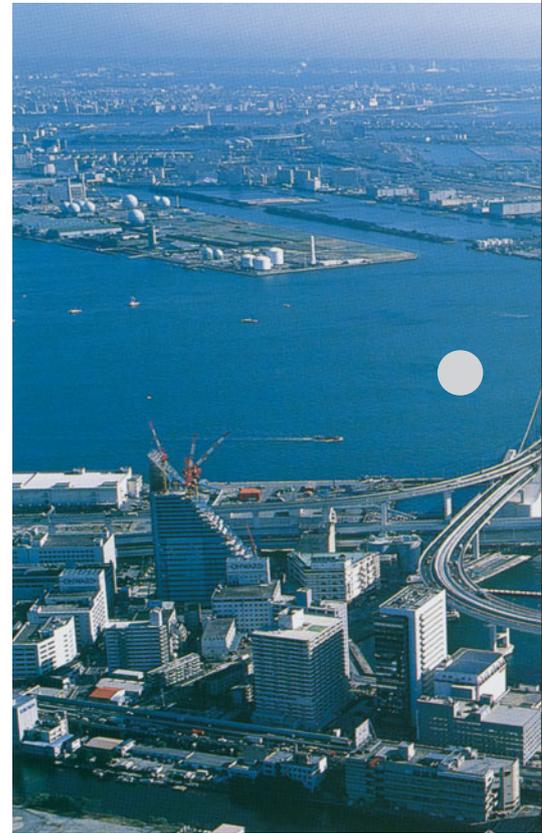
異形鉄筋の機械式継手



 岡部株式会社
okabe

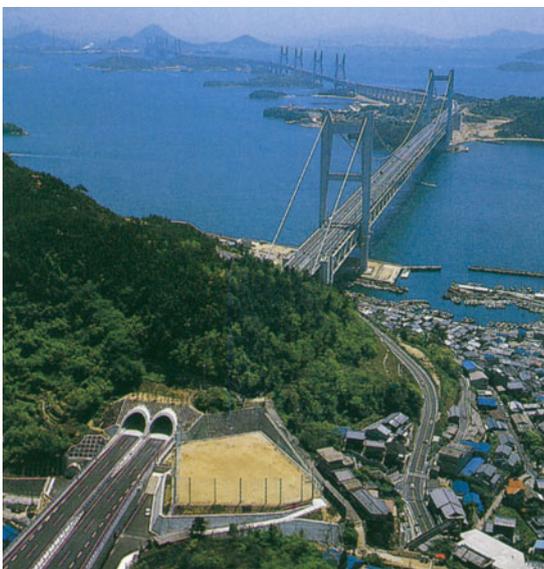
 株式会社 富士ボルト製作所
okabe

瀬戸大橋も、ベイ



新世紀を目指した大型プロジェクトに貢献するFDGグループ。

東京、大阪など、日本の大都市のほとんどは、水際都市です。これらの都市は、古くから水と親しみ、水を利用して発展してきました。しかし、高度経済成長の時代から、これらの地域には大工場や倉庫群などが所狭しと空間を埋めつくし、水と親しむ都市の姿が見られなくなってしまいました。その水辺の地域が産業の構造変化により、ここ数年の間に再び活気を取り戻し、美しい都市空間の創造に新しい舞台を提供しています。当社も、そんな都市空間の創造に建設現場で一役買っています。例えば、道路と鉄道の併用橋としては世界でも有名な瀬戸大橋、みなとみらい21で国際都市の仲間入りを果たす横浜を美しく見下ろすベイブリッジ、新しい時代の陸上輸送を目指した新幹線など。また国の代表的なプロジェクトにおいて、近年のコンクリート構造の大型化、複雑化による異形鉄筋の太径化、過密化にも的確に対応しています。

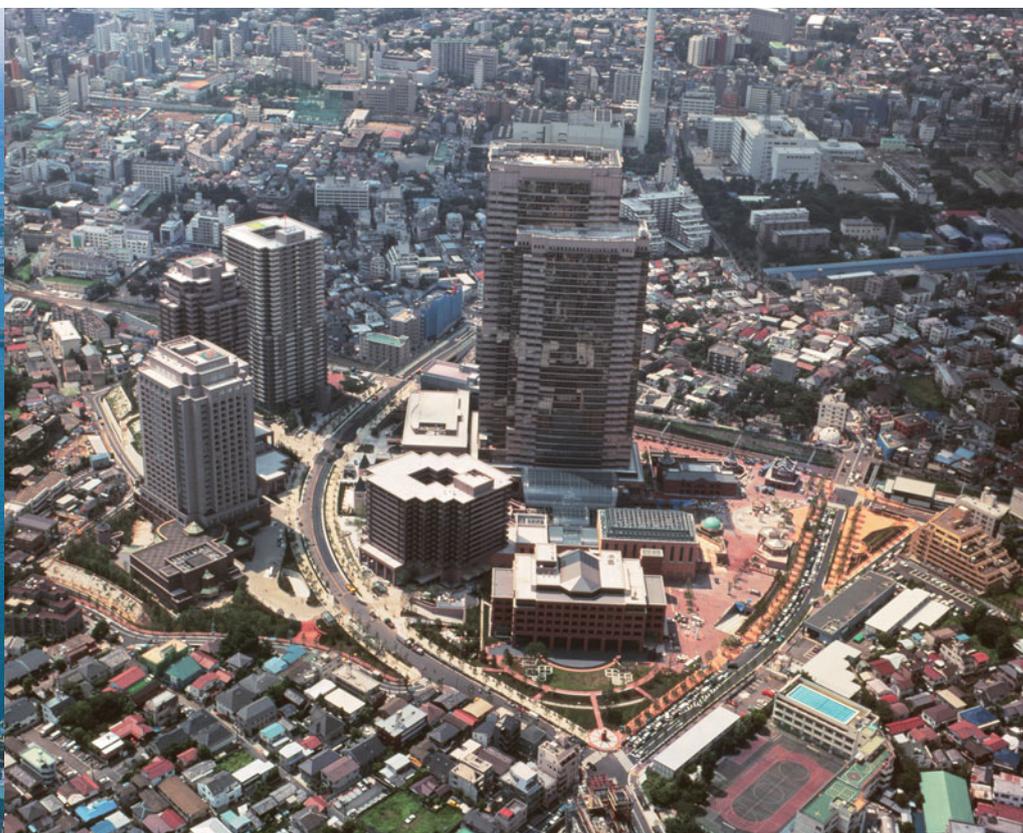


瀬戸大橋

ブリッジも、新幹線も、FDグリップがつないでいる。



レインボーブリッジ



恵比寿ガーデンプレイス



多摩川トンネル

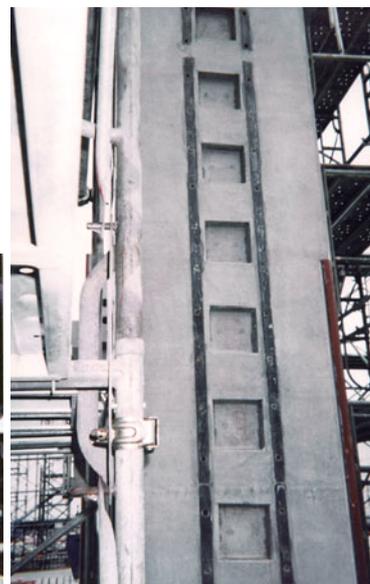
土木用、建築用の異形鉄筋の機械継手として、多くの現場で利用されているFDグリップ。これまでに、さまざまな場面で“機械継手ならFDグリップ”との指名をいただいていたのは、コスト面、強度面、施工性など、あらゆる面から判断して総合的に大きなメリットを有しているからです。FDグリップ継手は、接合する鉄筋の両端部にあらかじめ工場において「めねじ」加工を施してあるスリーブ（鋼管）を、専用圧着機で冷間圧着加工し、現場において対向するスリーブのめねじ同士を高強度の接続ボルトで接合する工法です。経済性、作業性などに優れた特長を有することから、土木建築の大型プロジェクトに利用されています。施工に、ベテラン作業員を必要としないFDグリップは、今後ますます活躍の舞台を広げていこう。

作業はきわめて簡単。接続ボルトを合わせ、締め



**FDグリップは、
強度などの信頼性はもちろん、
経済性においても優れています。**

FDグリップ継手は鉄筋母材以上の強度を有しており、200万回の疲労試験、低温試験など、実験の結果でも優れた性能を有することが確認されています。しかもスリーブの圧着加工は工場で行い、現場では接続ボルトで接合し締めつけた後、規定トルクを導入するだけで作業はきわめて簡単です。狭い場所、過密配筋、高所作業なども容易に対応できます。もちろん天候に左右されることもありません。FDグリップ継手は現場での作業の省力化、能率化を実現し、さらに接続器具も簡易なもので経済性を飛躍的に高めることが可能です。



つけ、規定トルクを導入するだけ。



■ FDグリップの鉄筋端部のスリーブは工場で作成し、ねじ部に防錆油を塗布してポリキャップを取付、現場に搬入します。現場では、接合と所定の締め付けトルクの導入をするだけで、管理が容易です。FDグリップ継手は、JISに規定されたD13～D51まで、幅広い鉄筋に対応します。

FDグリップは構造上、特に以下のような現場で、特長をあますところなく発揮します。

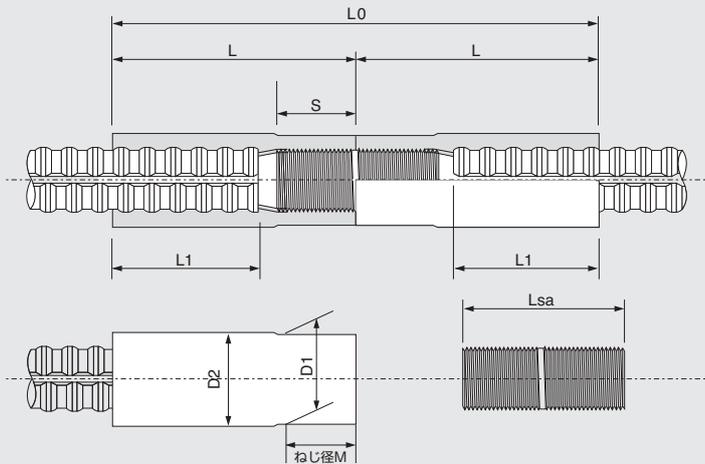
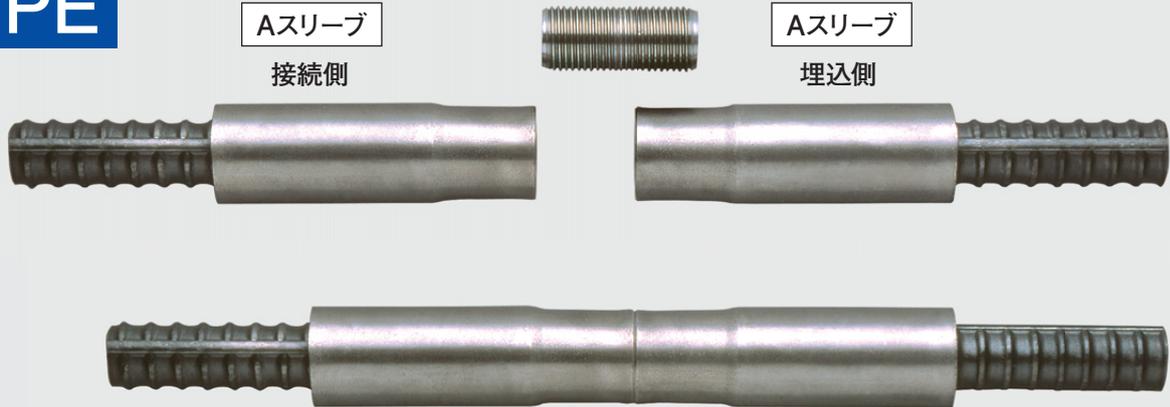
FDグリップ継手は従来、圧接などで施工された部位ならすべて適応可能です。なかでも、次のような個所に使用した場合は、とくに効果的です。

- 連続地中壁などからの梁主筋・スラブ筋などの後施工
- 道路床版の改修工事など、反復施工の打ち継目での鉄筋接合工事
- 将来建物などの増設予定部位の鉄筋接合用
- 外部用金物(階段など)の取り付けインサート等

熟練工も特殊工具もいらず、狭い場所での作業も

A TYPE

鉄筋を接合させるとき、片側の鉄筋を回転させることが容易な場合に使用します。



【接合要領】

スリーブに接続ボルトをねじ込んだ後、接続側の鉄筋を回転させて両側のスリーブ端面が密着するまでねじ込み、所定トルク値にて締め付けます。

■ 寸法表

※1. L寸法ならびにL1寸法の寸法は最小値であり、+側は規定しない。 ※2. S寸法は最小1M(M:ねじの呼び)以上とする。

FDグリップAタイプ

(mm)

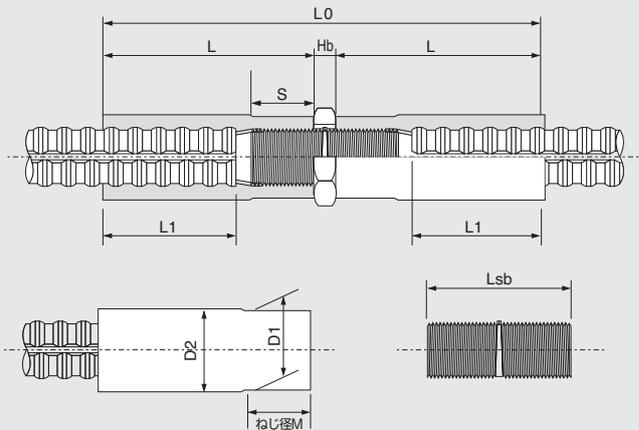
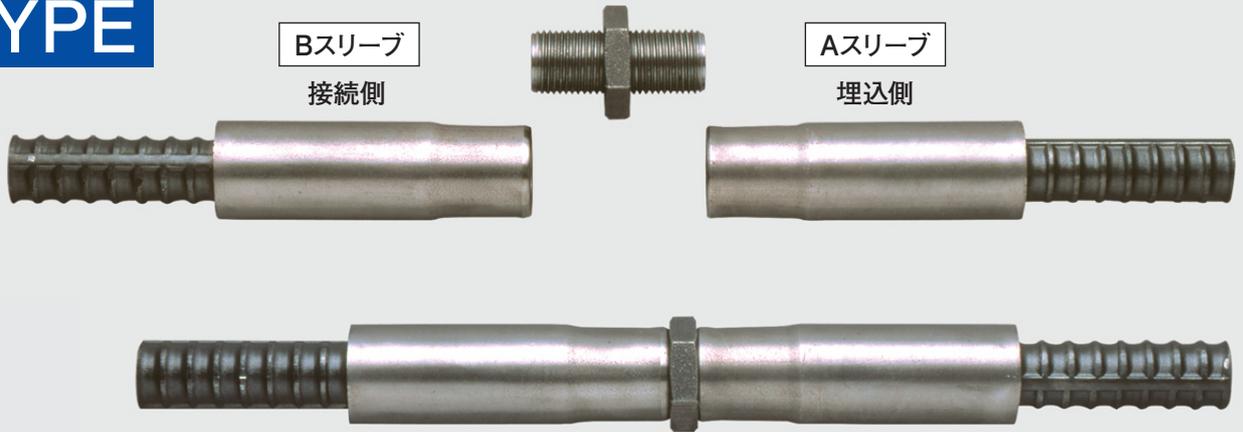
呼び径	ねじ寸法	D1	D2	L ^{※1}	L1 ^{※1}	S ^{※2}	Lsa	L0
D13	M14×2.0	19.5	20.5	65	37	15	33	130
D16	M18×2.5	25.5	26.5	77	45	20	42	154
D19	M20×2.5	28.0	29.0	91	54	22	46	182
D22	M24×3.0	33.5	34.5	106	62	26	55	212
D25	M27×3.0	38.0	39.5	122	70	29	61	244
D29	M30×3.0	42.5	44.5	134	82	33	69	268
D32	M33×3.0	47.0	49.5	150	90	36	76	300
D35	M36×3.0	52.0	54.5	165	98	39	82	330
D38	M39×3.0	56.0	59.0	178	106	43	90	356
D41	M42×3.0	61.0	64.0	185	115	47	98	370
(注) D51	M52×3.0	75.0	79.0	215	130	58	120	430

(注) 弊社へお問い合わせ下さい。

可能。しかもA級性能で信頼性も確か。

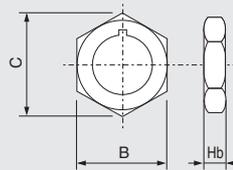
B TYPE

鉄筋を回転して接合することが困難か、または不可能な場合に使用。
 接続ボルトのねじ山がまん中で右ねじ、左ねじにわかれており、スリーブのめねじも右ねじ、左ねじと
 なっています(ターンバックル方式)。



【接合要領】

接続ボルトと両側のスリーブの軸心を合わせた後、
 接続側のスリーブを引き寄せながらナットを回転
 させ、両側のスリーブにボルトを同時にねじ込み、
 所定トルク値にて締め付けます。



■ 寸法表

※1. L寸法ならびにL1寸法の寸法は最小値であり、+側は規定しない。 ※2. S寸法は最小1M(M:ねじの呼び)以上とする。

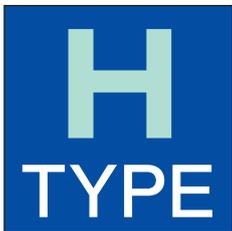
FDグリップBタイプ

(mm)

呼び径	ねじ寸法	D1	D2	L*1	L1*1	S*2	Lsb	B	C	Hb	L0
(注) D13	M14×2.0	19.5	20.5	65	37	15	38	24	27.7	8	138
D16	M18×2.5	25.5	26.5	77	45	20	47	27	31.2	8	162
D19	M20×2.5	28.0	29.0	91	54	22	53	30	34.6	9	191
D22	M24×3.0	33.5	34.5	106	62	26	62	36	41.6	9	221
D25	M27×3.0	38.0	39.5	122	70	29	68	41	47.3	10	254
D29	M30×3.0	42.5	44.5	134	82	33	78	46	53.1	12	280
D32	M33×3.0	47.0	49.5	150	90	36	85	50	57.7	13	313
D35	M36×3.0	52.0	54.5	165	98	39	93	55	63.5	14	344
D38	M39×3.0	56.0	59.0	178	106	43	102	60	69.3	16	372
D41	M42×3.0	61.0	64.0	185	115	47	110	65	75.1	17	387
(注) D51	M52×3.0	75.0	79.0	215	130	58	135	75	86.6	21	451

(注) 弊社へお問い合わせ下さい。

3タイプの継手により、あらゆる現場への対応が



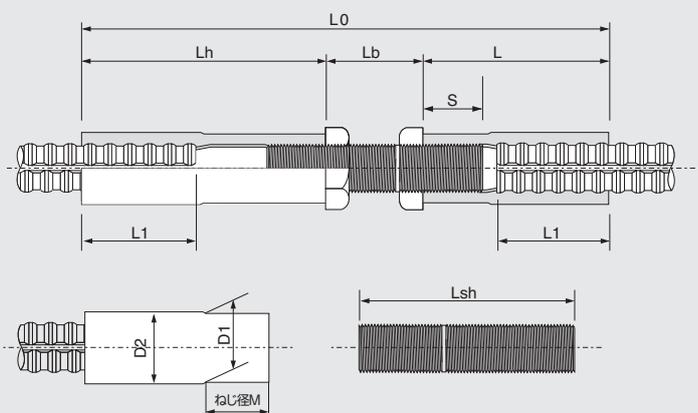
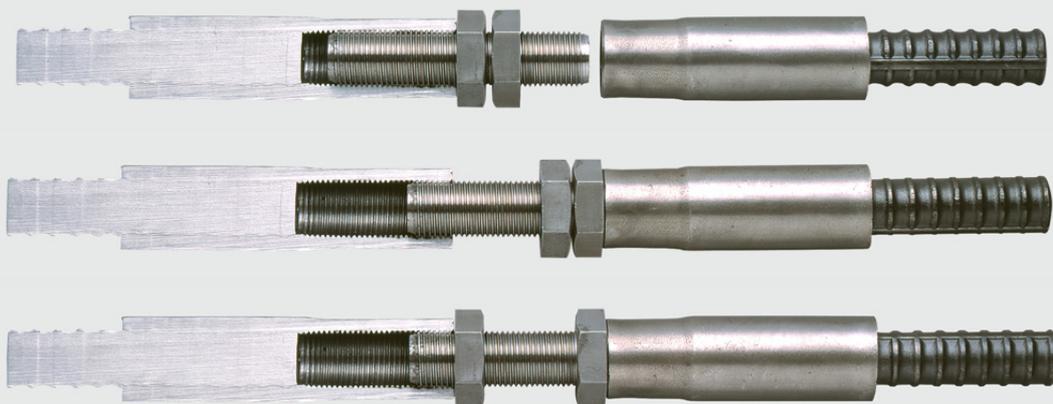
AタイプでもBタイプでも接続が不可能か、非常に困難な場合に使用します。

HAスリーブ
(HBスリーブ)

接続側

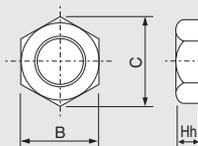
Aスリーブ
(Bスリーブ)

埋込側



【接合要領】

あらかじめスリーブの長い側にねじ込んだ接続ボルトを2枚のナットと共に、短い方のスリーブにねじ戻した後、1枚のナットを長い方のスリーブまで戻し、2枚のナットをそれぞれ所定トルク値にて締め付けます。



■ 寸法表

※1. L寸法ならびにL1寸法の寸法は最小値であり、+側は規定しない。 ※2. S寸法は最小1M(M:ねじの呼び)以上とする。

FDグリップHタイプ

(mm)

呼び径	ねじ寸法	D1	D2	L ^{*1}	Lh	L1 ^{*1}	S ^{*2}	Lsh	B	C	Hh	Lb	L0
D13	M14×2.0	19.5	20.5	65	83	37	15	62	22	25.4	7	32	180
D16	M18×2.5	25.5	26.5	77	101	45	20	81	27	31.2	9	41	219
D19	M20×2.5	28.0	29.0	91	117	54	22	92	30	34.6	10	46	254
D22	M24×3.0	33.5	34.5	106	137	62	26	109	36	41.6	12	55	298
D25	M27×3.0	38.0	39.5	122	157	70	29	121	41	47.3	13.5	62	341
D29	M30×3.0	42.5	44.5	134	177	82	33	137	46	53.1	15	69	380
D32	M33×3.0	47.0	49.5	150	185	90	36	150	50	57.7	16.5	76	411
D35	M36×3.0	52.0	54.5	165	207	98	39	163	55	63.5	18	83	455
D38	M39×3.0	56.0	59.0	178	223	106	43	178	60	69.3	19.5	91	492
D41	M42×3.0	61.0	64.0	185	241	115	47	189	65	75.1	21	97	523
(注) D51	M52×3.0	75.0	79.0	215	286	130	58	234	75	86.6	26	120	621

(注)

(注) 弊社へお問い合わせ下さい。

可能に。

■ トルク値表 <SD295、SD345、SD390>

[各タイプに共通]

呼び径	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51
トルク値 N・m	40	60	80	140 (160)	190 (205)	260 (275)	350 (380)	450 (490)	550 (600)	600 (650)	900 (980)

注) ()内はSD490の場合を示す。

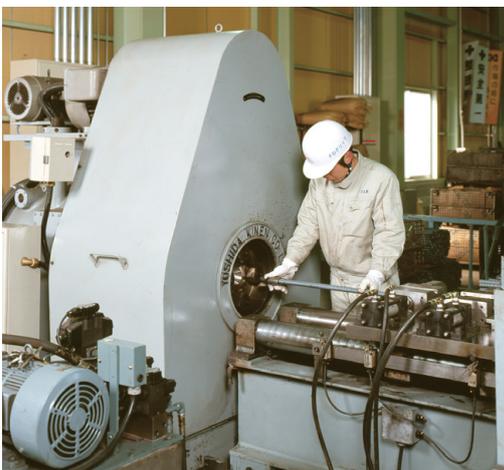
■ 工具

接続は、次の工具にて可能です。

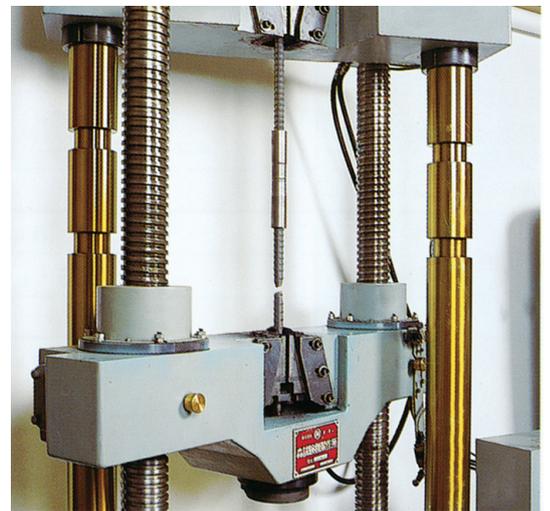
- 1.トルクレンチ
- 2.パイプレンチ
- 3.ワンハンドレンチ
- 4.タップ



■ 専用圧着機



■ 引張試験機



■ 引張り試験後の破断状況



Aタイプ



Bタイプ



Hタイプ

検査や審議が厳しくなるほど、FDグリップの高い

● 単体試験の性能判定基準

		判定基準		評価試験 (例)	
		SA級	A級	結果	判定
一方向引張り試験 (静的耐力性能試験)	強度	$\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{yo}$ 又は σ_{bo}		1.5 σ_{yo} 以上	○
	剛性	$0.7 \sigma_{yo} E \geq E_o$ $0.95 \sigma_{yo} E \geq 0.9 E_o$	$0.7 \sigma_{yo} E \geq 0.9 E_o$ $0.95 \sigma_{yo} E \geq 0.7 E_o$	1.04 E_o 以上 0.95 E_o 以上	○
	靱性	$\epsilon_u \geq 20 \epsilon_y$ かつ $\epsilon_u \geq 0.04$	$\epsilon_u \geq 10 \epsilon_y$ かつ $\epsilon_u \geq 0.02$	20 ϵ_y 以上 0.05 以上	○
	スベリ量	$\delta_s \leq 0.3 \text{mm}$		0.15 mm 以下	○
一方向繰返し試験 (高応力繰返し性能試験)	強度	$\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{yo}$ 又は σ_{bo}		1.5 σ_{yo} 以上	○
	剛性	$30c E \geq 0.85 \cdot 1c E$	$30c E \geq 0.5 \cdot 1c E$	0.95 $1c E$ 以上	○
	靱性	$\epsilon_u \geq 20 \epsilon_y$ かつ $\epsilon_u \geq 0.04$	$\epsilon_u \geq 10 \epsilon_y$ かつ $\epsilon_u \geq 0.02$	20 ϵ_y 以上 0.05 以上	○
	スベリ量	$30c \delta_s \leq 0.3 \text{mm}$		0.17 mm 以下	○
弾性域正負繰返し試験	強度	$\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{yo}$ 又は σ_{bo}		1.5 σ_{yo} 以上	○
	剛性	$20c E \geq 0.85 \cdot 1c E$	$20c E \geq 0.5 \cdot 1c E$	0.89 $1c E$ 以上	○
	スベリ量	$20c \delta_s \leq 0.3 \text{mm}$		0.11 mm 以下	○
塑性域正負繰返し試験	強度	$\sigma_b \geq 1.35 \sigma_{yo}$ 又は σ_{bo}		1.5 σ_{yo} 以上	○
	スベリ量	$4c \epsilon_s \leq 0.5 \epsilon_y$ $4c \delta_s \leq 0.3 \text{mm}$ $8c \epsilon_s \leq 1.5 \epsilon_y$ $8c \delta_s \leq 0.9 \text{mm}$	$4c \epsilon_s \leq \epsilon_y$ $4c \delta_s \leq 0.6 \text{mm}$	0.27 ϵ_y 以下 0.13 mm 以下 0.7 ϵ_y 以下 0.5 mm 以下	○ ○ ○ ○

ここで

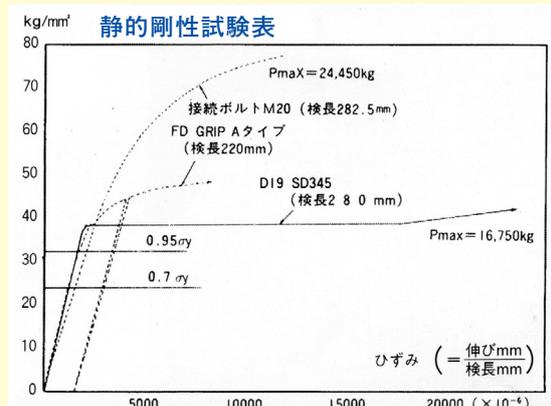
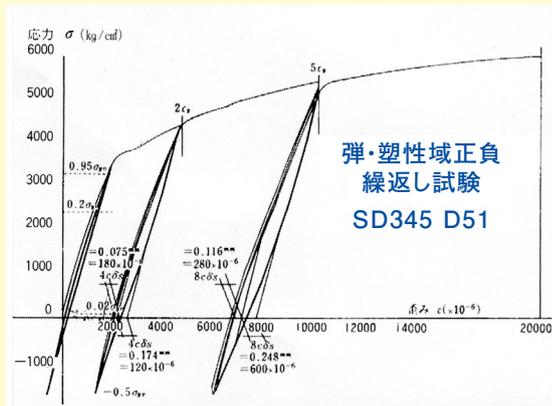
σ_{yo} : 母材の規格降伏点
 σ_{bo} : 母材の規格強度
 σ_b : 接合鉄筋の引張強度
 δ_s : 接合鉄筋のすべり変形量
 E_o : 母材の規格降伏点の70%の応力における母材の割線剛性
 ϵ_y : 接合鉄筋の降伏ひずみ
 ϵ_u : 接合鉄筋の終局ひずみ
 ϵ_s : 接合鉄筋のすべりひずみ

70% $\sigma_{yo} E$, 95% $\sigma_{yo} E$: それぞれ、0.7 σ_{yo} 、0.95 σ_{yo} 、の応力における接合鉄筋の割線剛性

1cE, 20cE, 30cE : それぞれ、1回目、20回目、30回目の加力時の0.95 σ_{yo} の応力における接合鉄筋の割線剛性

4c ϵ_s , 8c ϵ_s : それぞれ、4回目、8回目の加力における接合鉄筋のすべりひずみ

4c δ_s , 8c δ_s : それぞれ、4回目、8回目の加力における接合鉄筋のすべり量



性能が光ります。

●タイプ・ふし形状・鋼種による等級早見表

※「建築」現場でご検討の際は、お問い合わせください。

一般財団法人土木研究センター 鉄筋継手性能評価試験業務報告書(第1303号・第1609号・第1713号・第1808号・第1904号・第1912号)
鉄筋機械式継手特性評価試験業務報告書(第2103号・第2104号・第2108号・第2114号)

【同径】

タイプ	節	現場	鋼種	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51	
Aタイプ	たけ節	土木	SD345	SA級											
			SD390	SA級											
			SD490					SA級							
	ねじ節		SD345							SA級					
			SD390												SA級
Bタイプ	たけ節	SD345	SA級												
		SD390	SA級												
		SD490													
Hタイプ	たけ節	SD345	SA級												
		SD390	SA級												
		SD490													

【異径】

タイプ	節	現場	鋼種	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51	
Aタイプ	たけ節	土木	SD345	SA級											
					SA級										
						SA級									
							SA級								

＝FDグリップは、SD295、SD345、SD390、SD490に対応しています。＝

●サイズ一覧表

評価書番号	BCJ-C1906	SD490	D22,D25,D29,D32,D35,D38,D41,D51
	BCJ-C1907(追1)	SD295 SD345 SD390	D13,D16,D19,D22,D25,D29,D32 D35,D38,D41,D51
	BCJ-C2270	SD295 SD345 SD390	D13,D16,D19,D22,D25,D29,D32 D35,D38

新世紀への継手になりたい。



開発製造



株式会社 富士ボルト製作所

okabe

ホームページ <http://www.fujibolt.co.jp>

資料請求 E-mail: info@fujibolt.co.jp

本社：〒131-8505 東京都墨田区押上2-8-2 電話 03-5637-7192 FAX 03-5637-7195

千葉工場：〒270-0235 千葉県野田市尾崎2325-6 電話 04-7192-8168 FAX 04-7192-8188



岡部株式会社

okabe

本社営業部：〒131-8505 東京都墨田区押上2-8-2 電話 03-3621-1611 FAX 03-3621-1616

FDGグループ

[業務提携先]

株式会社 トーカイ
(株式会社 トーカイ物流)

本社・工場：〒808-0022 福岡県北九州市若松区大字安瀬1番地

電話 093-752-1621 FAX 093-752-1232

株式会社 岸鋼加工
(材料供給：岸和田製鋼株式会社)

本社：〒596-0016 大阪府岸和田市岸之浦町6番3号

電話 072-433-7810 FAX 072-433-7811

拓南製鐵 株式会社
(拓南製作所株式会社)

本社：〒904-2162 沖縄県沖縄市海邦町3-26

電話 098-934-6822 FAX 098-934-6833

加工場：〒901-2403 沖縄県中頭郡中城村字伊舎堂312

電話 098-895-2152 FAX 098-895-5777

■代理店