

2024/1
 ・鋼板タイプ型式追加
 ・高強度対応品型式追加
 ・ガセットプレートの規定追加
 ・150mm絞り対応

施工標準図

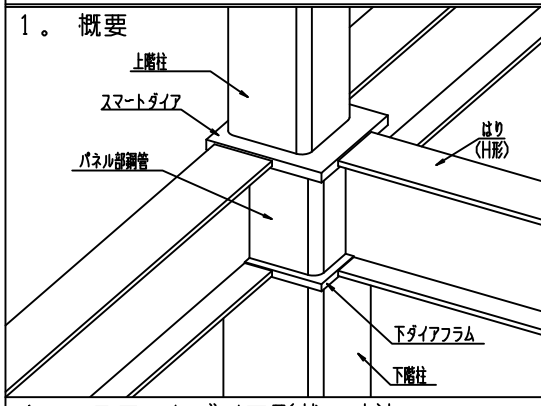
大臣認定 MSTL-0545 (鍛鋼)
 BCJ評定 BCJ評定-ST0194
 本工法の設計・施工は、鋼構造接合部設計指針、冷間成形角形鋼管設計施工マニュアル、鋼構造設計規準、建築工事標準仕様書 JASS 6 鉄骨工事に準拠する

2024/01

センクシア株式会社
 横浜支店 TEL 03-4214-1928 中部支店 TEL 052-582-3356
 札幌支店 TEL 011-708-1177 北陸支店 TEL 076-233-5260
 東北支店 TEL 022-213-5595 関西支店 TEL 06-6395-2133
 関東支店 TEL 027-322-9411 中国支店 TEL 082-240-1630
 九州支店 TEL 092-452-0341

URL: https://www.senqia.co.jp/
注意 本資料以外の施工方法で行った場合、スマートダイアの性能が発揮できなくなります。施工を行う前に、本仕様書を十分に確認してください。

設計



2. スマートダイア材質

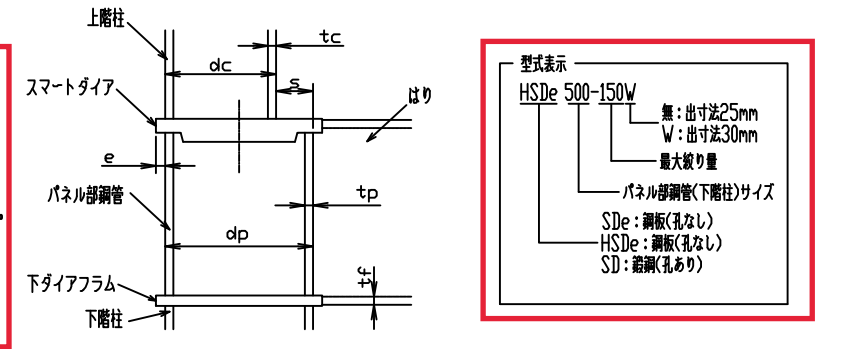
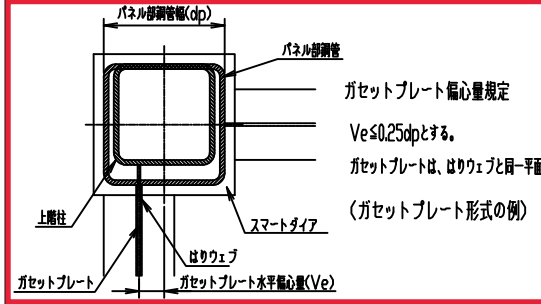
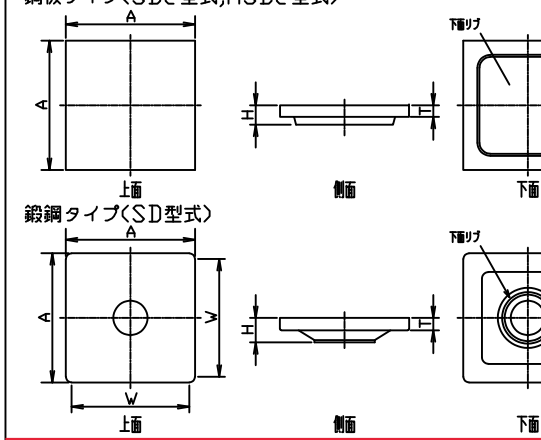
鋼板タイプ(切削加工)	規格・国土交通大臣認定	基準強度(F値)	対象型式
鋼板タイプ(切削加工)	TMCP325C※	325N/mm ²	SDe
鋼板タイプ(切削加工)高強度対応品	TMCP385C※	385N/mm ²	HSDe
鍛鋼タイプ:HF490dho2	SN490C相当 MSTL-0545	325N/mm ²	SD

※建築基準法第37条第二号に基づく国土交通大臣認定を取得した材料を使用

3. 適用範囲及び適用規定

構造種別	鉄骨造(鋼管コンクリート構造は除く)
品種	パネル部鋼管(下階柱)サイズ:□300,□350,□400,□450,□500,□550,□600,□650,□700,□750,□800 ・上階柱は、上記パネル部鋼管サイズに対し50mm, 100mmまたは150mm小さい鋼管を用いる。 ダイアフラム側面とパネル部鋼管外面までの距離(出寸法e)が25mmまたは30mm
適用柱	550ニュートン級以下(基準強度F=385N/mm ² 以下)の角形鋼管 上階柱F値≦パネル部鋼管F値≦スマートダイアF値 (BCP325,BCP235,BCR295,TSC295,UBCR365,JBCR385 等) (溶接柱立形断面柱の場合は、別途お問い合わせ下さい。) (上階柱の基準強度が325N/mm ² より大きく、かつ接合部係数が1.2より大きい場合はお問い合わせ下さい。) ・上階柱とパネル部鋼管とのサイズ差は50mm, 100mmまたは150mm それ以外は不可 ・上階柱板厚tc≦パネル部鋼管板厚tp (tp<tc≦tp+4の組み合わせで使用の場合は、別途お問い合わせ下さい。) ・パネル部鋼管と下階柱は同径とする。 ・柱が傾斜する場合は使用不可
適用はり	550ニュートン級以下(基準強度F=385N/mm ² 以下) はりF値≦スマートダイアF値 フランジ幅(BF): BF≦min(dp,650mm), フランジ厚(tf): tf≦(T-6)mm
ブレース	スマートダイアに取付く場合は、ガセットプレート形式またはブラケット形式とし、スマートダイアにかかる応力を考慮し、適用耐力範囲に収まることを確認する。
ガセットプレート(ブラケットウェブ)	550ニュートン級以下(基準強度F=385N/mm ² 以下) ガセットプレートF値≦スマートダイアF値 ガセットプレート水平偏心率(Ve)は0.25以下とする。(dp:パネル部鋼管の幅)
上階 階高	h≧2.5dp (dp:パネル部鋼管の幅)
柱芯間距離	L≧1.25dp (dp:パネル部鋼管の幅)
適用耐力範囲	-0.5Ny ≦ N ≦ +0.5Ny (Ny: 上階柱の降伏軸耐力) ・K3設計の場合のN: 降伏応力時の耐力 ・K3以外の場合のN: 地震力による耐力をγ倍した値(γ: γ=1, γ=1.2, γ=1.67, γ=2)

4. スマートダイア形状・寸法



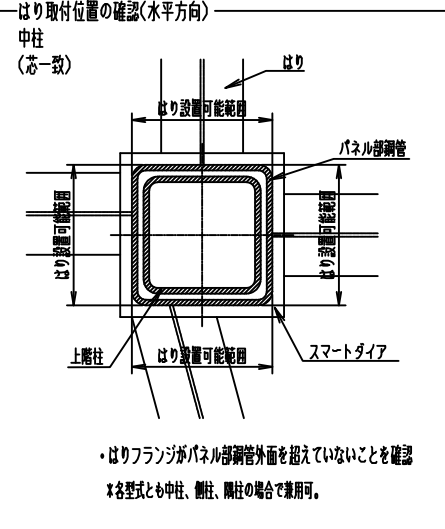
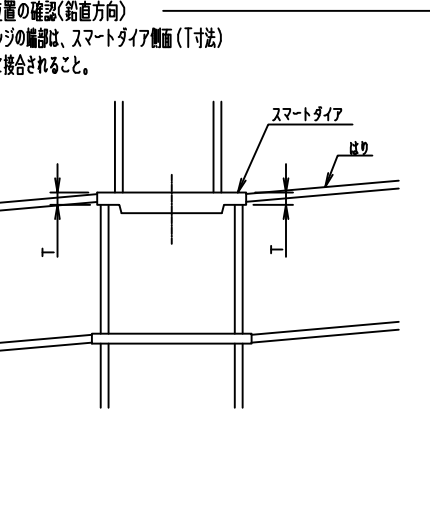
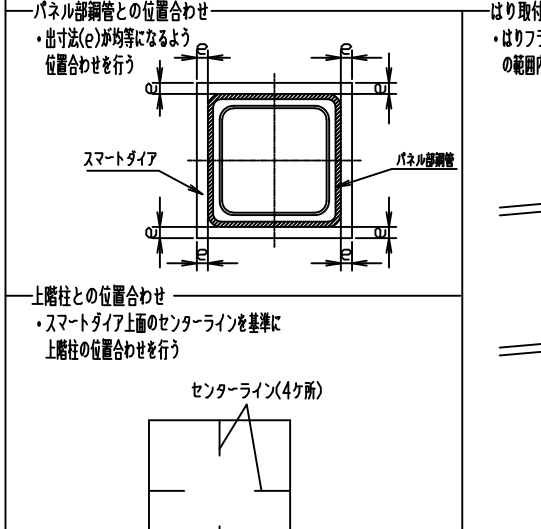
柱符号

柱符号	層	採用(数量)	型式名	パネル部鋼管		上階柱		上下階柱サイズ差 s(mm)	適用はり		スマートダイア				質量(kg)	7/71寸法
				幅 dp(mm)	板厚 tp(mm)	幅 dc(mm)	板厚:tc(mm) 下階柱tcs≦tp		幅 BF(mm)	板厚 tf(mm)	外形 A(mm)	平坦部幅 W(mm)	高さ H(mm)	板厚 T(mm)		
SDe 型式: 鋼板タイプ (基準強度325N/mm ² : 490ニュートン級)																
			SDe300-50	□300	19以下	□250	16以下	50	300以下	19以下	350	42	25	31	25	
			SDe300-150	□300	19以下	□200,150	12以下	100,150	300以下	23以下	350	49	29	36		
			SDe350-50	□350	22以下	□300	19以下	50	350以下	26以下	400	54	32	53	25	
			SDe350-150	□350	22以下	□250,200	16以下	100,150	350以下	32以下	400	65	38	62		
			SDe400-50	□400	25以下	□350	22以下	50	400以下	33以下	450	65	39	82	25	
			SDe400-150	□400	25以下	□300,250	19以下	100,150	400以下	37以下	450	72	43	91		
			SDe450-50	□450	25以下	□400	25以下	50	450以下	39以下	500	75	45	119	25	
			SDe450-150	□450	25以下	□350,300	22以下	100,150	450以下	42以下	500	80	48	127		
			SDe500-50	□500	25以下	□450	25以下	50	500以下	42以下	550	87	52	170	25	
			SDe500-150W	□500	32以下	□400,350	25以下	100,150	500以下	46以下	550	90	54	176		
			SDe550-50	□550	25以下	□500	25以下	50	550以下	44以下	600	83	50	196	25	
			SDe550-150	□550	25以下	□450,400	25以下	100,150	550以下	48以下	600	90	54	212		
			SDe550-150W	□550	32以下	□450,400	32以下	100,150 ※2	550以下	54以下	610	100	60	236	30	
			SDe600-150	□600	25以下	□550,500,450	25以下	50,100,150	600以下	51以下	650	95	57	266	25	
			SDe600-150W	□600	32以下	□550,500,450	32以下	50,100,150	600以下	54以下	660	100	60	281	30	
			SDe650-150	□650	25以下	□600,550,500	25以下	50,100,150	650以下	54以下	700	100	60	324	25	
			SDe650-150W	□650	32以下	□600,550,500	32以下	50,100,150	650以下	54以下	710	100	60	330	30	
			SDe700-150	□700	25以下	□650,600,550	25以下	50,100,150	650以下	54以下	750	100	60	376	25	
			SDe700-150W	□700	32以下	□650,600,550	28以下	50,100,150	650以下	54以下	760	100	60	382	30	
			SDe750-150W ※1	□750	32以下	□700,650,600	25以下	50,100,150	650以下	54以下	810	100	60	439	30	
			SDe800-150W ※1	□800	32以下	□750,700,650	25以下	50,100,150	650以下	54以下	860	100	60	500	30	
HSDe 型式: 鋼板タイプ高強度対応品 (基準強度385N/mm ² : 550ニュートン級)																
			HSDe450-150 ※1	□450	25以下	□400,350,300	25以下	50,100,150	450以下	46以下	500	87	52	138	25	
			HSDe500-150 ※1	□500	25以下	□450,400,350	25以下	50,100,150	500以下	48以下	550	90	54	176	25	
			HSDe500-150W ※1	□500	32以下	□450,400,350	25以下	50,100,150	500以下	48以下	560	90	54	176	30	
			HSDe550-150 ※1	□550	25以下	□500,450,400	25以下	50,100,150	550以下	51以下	600	95	57	224	25	
			HSDe550-150W ※1	□550	32以下	□500,450,400	32以下	50,100,150	550以下	54以下	610	100	60	236	30	
SD 型式: 鍛鋼タイプ (基準強度325N/mm ² : 490ニュートン級)																
			SD300-50	□300	19以下	□250	16以下	50	300以下	19以下	350	310	50	25	25	
			SD300-100	□300	19以下	□200	12以下	100	300以下	23以下	350	310	57	29	31	
			SD350-50	□350	22以下	□300	19以下	50	350以下	26以下	400	360	64	32	39	
			SD350-100	□350	22以下	□250	16以下	100	350以下	32以下	400	360	75	38	53	
			SD400-50	□400	25以下	□350	22以下	50	400以下	33以下	450	410	78	39	61	
			SD400-100	□400	25以下	□300	19以下	100	400以下	37以下	450	410	85	43	75	
			SD450-50	□450	25以下	□400	25以下	50	450以下	39以下	500	460	90	45	82	
			SD450-100	□450	25以下	□350	22以下	100	450以下	42以下	500	460	95	48	103	
			SD500-50	□500	25以下	□450	25以下	50	500以下	42以下	550	510	96	48	105	
			SD500-100	□500	25以下	□400	25以下	100	500以下	46以下	550	510	104	52	136	

※1: 受注生産品のため別途お問い合わせください。 ※2: 50mm絞りにも使用可能 ※3: 柱, はりの板厚は表記寸法を超えても使用できる場合があります。

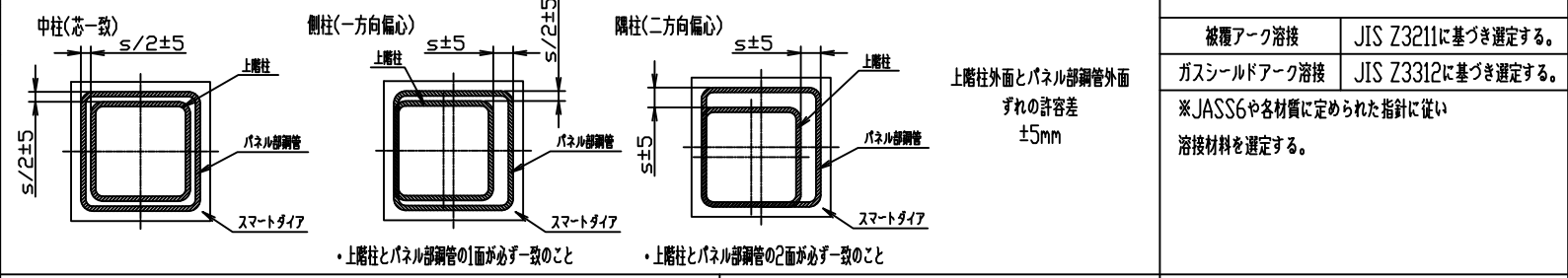
工場加工

1. 柱及びはり取り付け位置



注意 工場加工にあたっての注意
 鋼板タイプには中央孔がありません。空気がないことを考慮して仕口の製作手順をご検討ください。
 鋼板タイプに孔を設ける場合は規定があります。その際はセンクシアにお問い合わせください。
 ガセットプレートの溶接はJASS6等に準拠して行ってください。

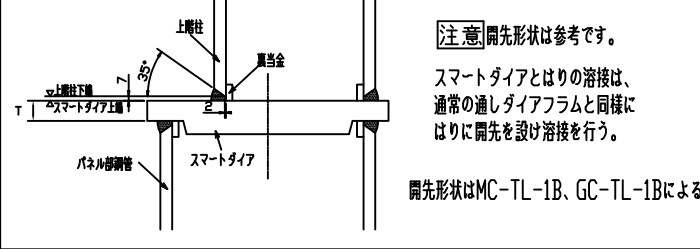
2. 上階柱とパネル部鋼管 ずれの許容差



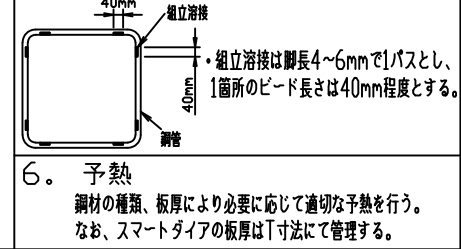
3. 溶接材料

被覆アーク溶接 JIS Z3211に基づき選定する。
 ガスシールドアーク溶接 JIS Z3312に基づき選定する。
 ※JASS6や各材質に定められた指針に従い溶接材料を選定する。

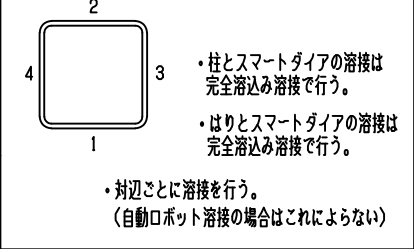
4. 開先形状(鋼管端部に開先を設ける)



5. 組立溶接



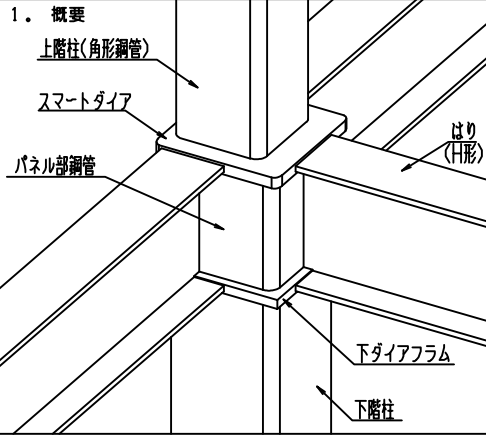
7. 本溶接



8. 検査

方法 溶接部の検査を行う場合は、超音波探傷検査等で行う。不良溶接部の補正 (1)有害な欠陥のある溶接部は除去して再溶接を行う。(2)溶接部に割れの入った場合には、割れの両端から50mm以上をはり取り再溶接する。

設 計



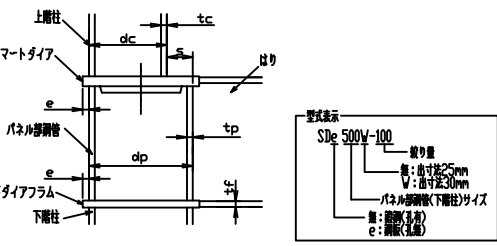
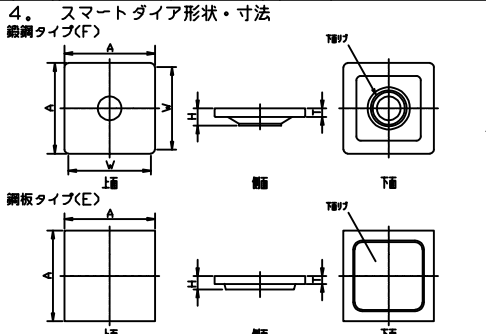
2. スマートダイア材質

規格・国土交通大臣認定	対象型式
鋼管タイプ:HFV490dho2	SN490C相当 MSTL-0545
鋼板タイプ:朝陽鋼ID	TMCP325C*

*建築基準法第37条第2号に基づく国土交通大臣認定を取得した材料を使用

3. 適用範囲及び適用規定

構造種別	取付条件
品名	パネル部鋼管(下階柱)サイズ: D300,D350,D400,D450,D500,D550,D600,D650,D700 ・上階柱は、上記パネル部鋼管サイズに対し50mm小さい、または100mm小さい鋼管を用いる タイプ(朝陽鋼)とパネル部鋼管外面までの距離(由寸法) #25mmまたは30mm
適用柱	490ニュートン以下(基準強度F=325N/mm ² 以下)の角形鋼管 (BCP325,BCP235,BCR295,IBC295,TKR295,TKR490,STKR400,無縫成形角形鋼管) (ただし、溶接位置断面はパネル部鋼管のみ使用可能) ・上階柱とパネル部鋼管とのサイズ差は50mmまたは100mm(それ以外は不可) ・上階柱とパネル部鋼管の厚さ差はtp<tp<tp+4の範囲内(それ以外は不可) ・tp<tp+4の範囲内(それ以外は不可)で使用する場合は、別途お問い合わせください ・パネル部鋼管と下階柱は同等とする ・柱が腐蝕する場合は使用不可
適用はり	490ニュートン以下(基準強度F=325N/mm ² 以下)(材料強度の基準強度(F _{yk})1.1倍可) フランジ幅(BF):BF≦min(dp,650mm),フランジ厚(tF):tF≦(T-6)mm
筋違い	スマートダイア面に筋違いを設けることは不可。ただし下ダイアフラム側の筋違い取付は可能
上階 高さ	h≧25dp (dp:パネル部鋼管の幅)
下階 高さ	h≧25dp (dp:パネル部鋼管の幅)
適用範囲力	-0.5Ny ≦ N ≦ +0.5Ny (Ny:上階柱の耐力軸力) ・3層以上の場合は: 屋上工場の耐力 ・3層以上の場合は: 地震力による耐力を考慮した値 (A-1: r=1, A-1-2: r=1.67, A-2: r=2)

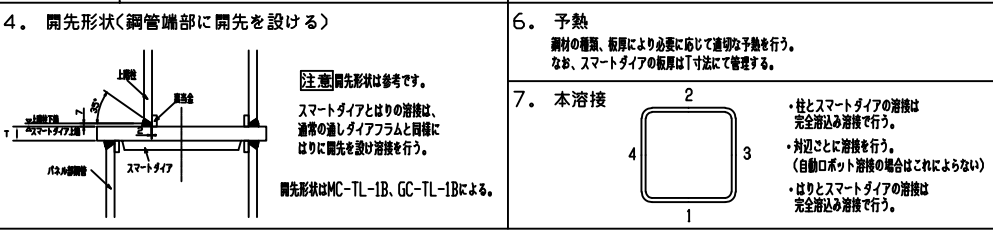
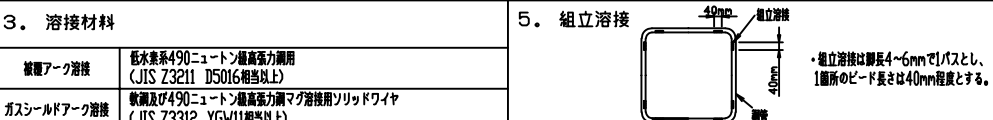
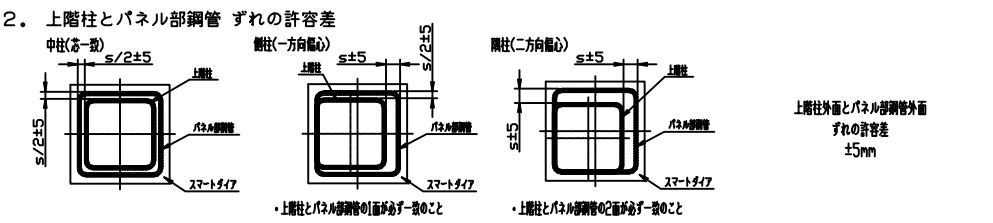
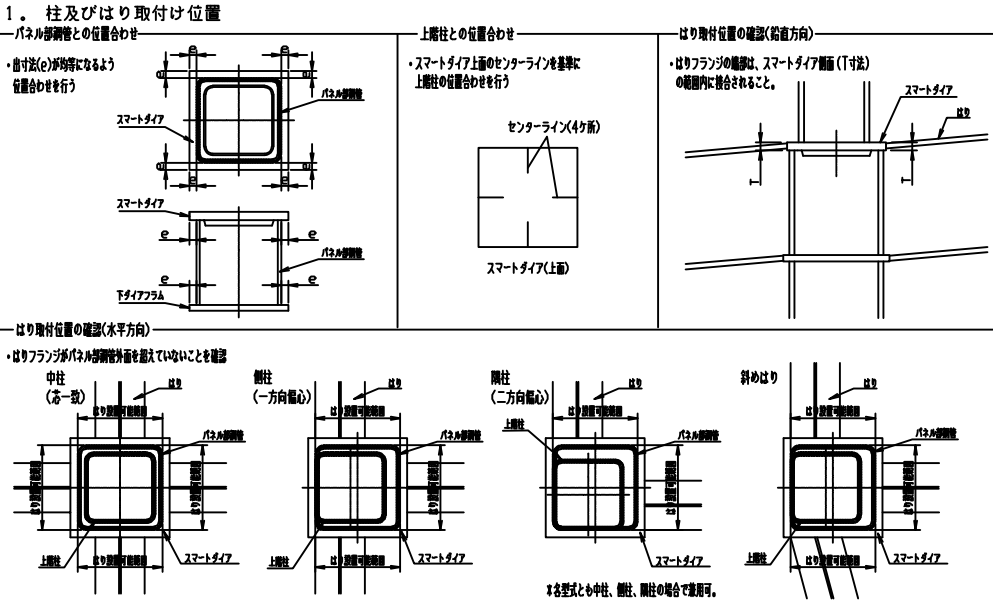


柱番号	採用 (数量)	型式	適用柱 (F=325N/mm ² 以下かつ上階柱tF≦パネル部鋼管tF)		適用はり (F=325N/mm ² 以下)		スマートダイア		質量 (kg)	材質 (F:鋼板 E:TMCP鋼)	寸法 中央孔 出寸法 e(mm)					
			パネル部鋼管 dp(mm)	上階柱 板厚 tp(mm)	パネル部鋼管 dc(mm)	上階柱 板厚 tp(mm)	はりフランジ BF(mm)	はりフランジ 厚さ tF(mm)				外形 A(mm)	はり接合幅 W(mm)	高さ H(mm)	板厚 T(mm)	
パネル部鋼管D300~550, パネル部鋼管板厚25mm以下(50mm板厚可)																
		SD300-50	0300	19板下	0250	16板下	300板下	19板下	350	310	50	25	25	F	有	25
		SD350-50	0350	22板下	0300	19板下	350板下	26板下	400	360	64	32	39	F	有	25
		SD400-50	0400		0350	22板下	400板下	33板下	450	410	78	39	61	F	有	25
		SD450-50	0450		0400		450板下	39板下	500	460	90	45	82	F	有	25
		SD500-50	0500		0450	25板下	500板下	42板下	550	510	96	48	105	F	有	25
		SDe550-50	0550		0500		550板下	44板下	600	560	83	50	196	E	無	25
パネル部鋼管D300~550, パネル部鋼管板厚25mm以下(100mm板厚可)																
		SD300-100	0300	19板下	0200	12板下	300板下	23板下	350	310	57	29	31	F	有	25
		SD350-100	0350	22板下	0250	16板下	350板下	32板下	400	360	75	38	53	F	有	25
		SD400-100	0400		0300	19板下	400板下	37板下	450	410	85	43	75	F	有	25
		SD450-100	0450		0350	22板下	450板下	42板下	500	460	95	48	103	F	有	25
		SD500-100	0500		0400		500板下	46板下	550	510	104	52	136	F	有	25
		SDe550-100	0550		0450	25板下	550板下	48板下	600	560	90	54	212	E	無	25
パネル部鋼管D600~700, パネル部鋼管板厚25mm以下																
		SDe600-100	0600		0550,500		600板下	51板下	650	610	95	57	266	E	無	25
		SDe650-100	0650	25板下	0600,550	25板下	650板下	54板下	700	660	100	60	324	E	無	25
		SDe700-100	0700		0650,600		700板下	54板下	750	710	100	60	376	E	無	25
パネル部鋼管D500~700, パネル部鋼管板厚28,32mm																
		SDe500W-100	0500		0450,400		500板下	48板下	560	520	90	54	176	E	無	30
		SDe550W-100	0550		0500,450		550板下	54板下	610	570	100	60	236	E	無	30
		SDe600W-100	0600	28,32板	0550,500	32板下	600板下	54板下	660	620	100	60	281	E	無	30
		SDe650W-100	0650		0600,550		650板下	54板下	710	670	100	60	330	E	無	30
		SDe700W-100	0700		0650,600		700板下	54板下	760	720	100	60	382	E	無	30

※1: 50mm板厚にも使用可能 ※2: 25mm板厚にも使用可能

工場加工 (鍛鋼タイプ、鋼板タイプ共通)

注意 工場加工にあたっての注意点: 鋼管タイプ(SDe型)には中央孔がありません。空気漏れがないことを考慮して仕口の製作手順をご検討ください。鋼管タイプに孔を設ける場合は規定があります。その際はセンクシアにお問い合わせください。



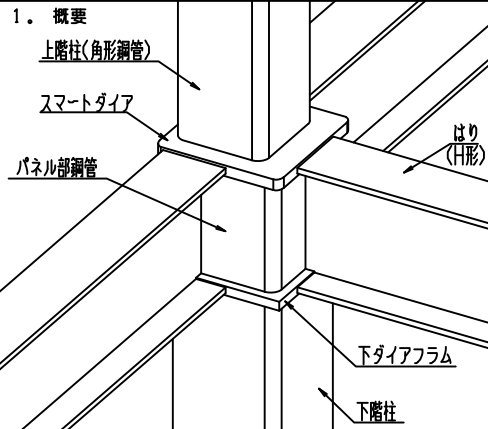
8. 検査

方法	溶接部の検査を行う場合は、超音波探傷検査等を行う。探傷ははりフランジ側から行う。	不良溶接部の補正	(1)有害な欠陥のある溶接部は除去して再溶接を行う。 (2)溶接部に割れの入った場合には、割れの両端から50mm以上をはり取り再溶接する。
----	--	----------	--

注意 本資料以外の施工方法で行った場合、スマートダイアの性能が発揮できなくなります。施工を行う前に、本仕様書を十分に確認してください。

工場加工 (鍛鋼タイプ、鋼板タイプ共通)

注意 工場加工にあたっての注意点: 鋼板タイプ(SDe型)には中央孔がありません。空気孔がないことを考慮して仕口の製作手帳をご検討ください。
鋼板タイプに孔を設ける場合は規定があります。その際はセンクシアにお問い合わせください。



2. スマートダイア材質
規格・国土交通大臣認定
鍛鋼タイプ: HFV490cho2 SN490C 対象型式 MSTL-0545
鋼板タイプ(別冊加工): TMCP325C 対象型式 下の材質E

3. 適用範囲及び適用規定
構造種別 鉄骨造
品種 パネル部鋼管(下階柱)サイズ: D300, D350, D400, D450, D500, D550, D600, D650, D700
適用柱は、上記パネル部鋼管サイズに対し50mm小さい、または100mm小さい鋼管を用いる

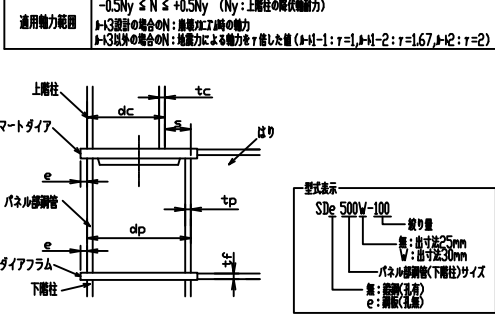
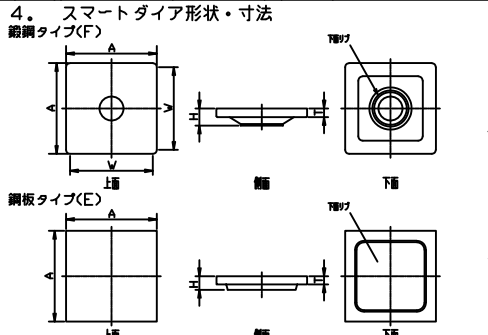
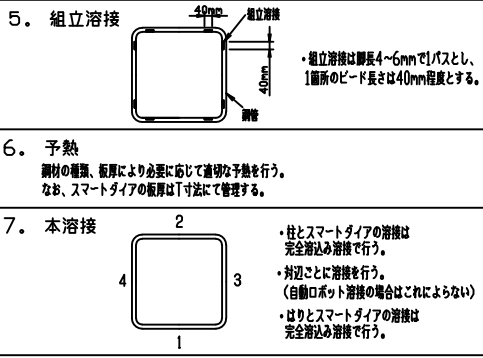
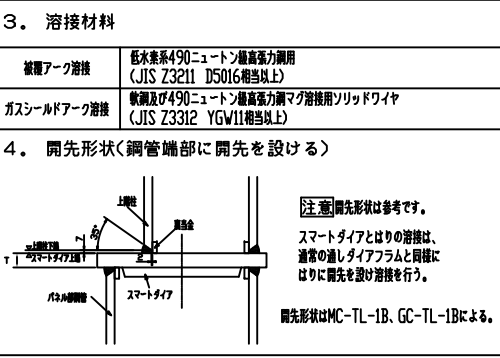
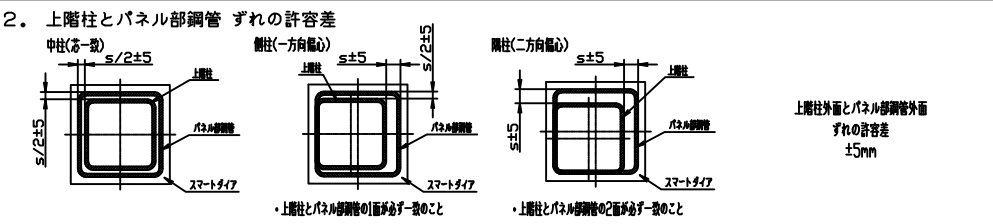
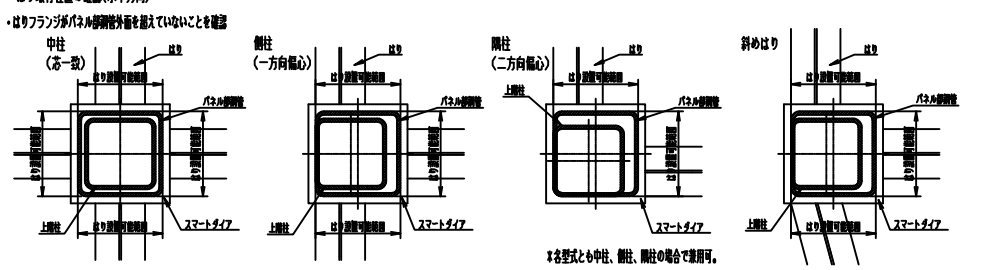
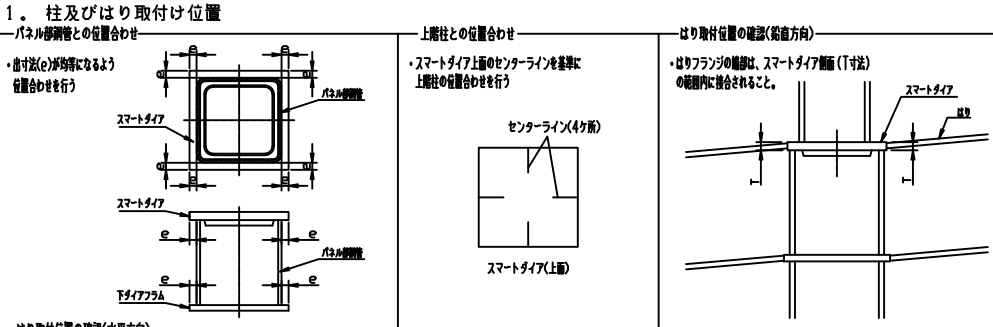


Table with columns for column number (柱番号), usage (採用), style (型式), smart dia type (スマートダイア), and weight (質量). It lists specifications for various column and smart dia sizes.



8. 検査: Inspection methods including visual inspection of the joint and correction of defects.

2020/11 施工時の注記を追記 スマートダイアⅡ工法設計施工標準図

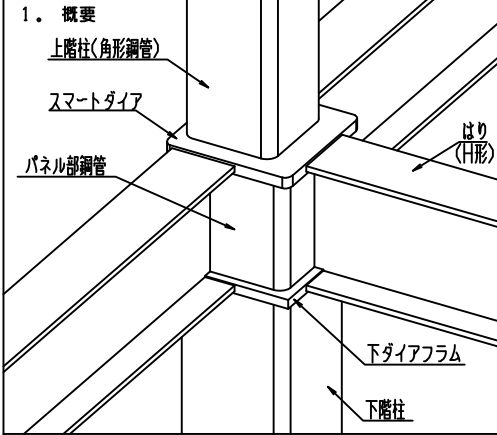
大臣認定 MSTL-0493,0510 (給鋼) 2020/11
BCJ評定 BCJ評定-ST0194
本工法の設計・施工は、関係諸機関設計者、冷間成形鋼管設計施工マニュアル、関係設計機構、施工標準仕書 JASS 6 施工工事に準拠する

センクシア株式会社
本社 TEL 03-4214-1928 中部 TEL 052-582-3356
札幌 TEL 011-708-1177 北越 TEL 076-233-5280
東北 TEL 022-213-5595 関西 TEL 06-6393-2133
関東 TEL 027-322-9411 中国東 TEL 082-240-1630
九州 TEL 092-452-0341

URL : <https://www.senqcia.co.jp/>

注意 本資料以外の施工方法で行った場合、スマートダイアの性能が発揮できなくなります。施工を行う前に、本仕様書を十分に確認してください。

設計



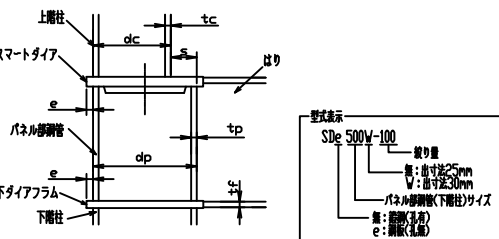
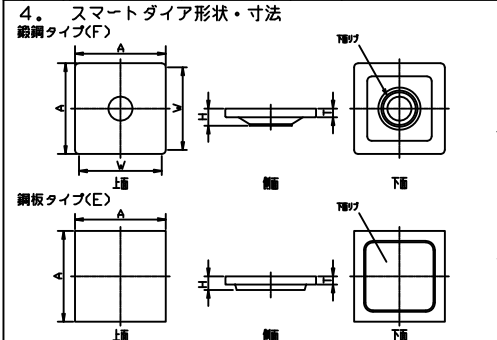
2. スマートダイア材質

鋼種	規格・国土交通大臣認定	対象型式
鋼種タイプ: HFV490dy, HFV490dno	SN490C相当 MSTL-0493,0510	下側の材質E
鋼種タイプ(鋼管加工)	TMCP325C※	下側の材質E

※建築基準法第37条第2号に基づく国土交通大臣認定を取得した材料を使用

3. 適用範囲及び適用規定

構造種別	取付条件
品種	パネル部鋼管(下階柱)サイズ: D300, D350, D400, D450, D500, D550, D600, D650, D700 ・上階柱は、上階パネル部鋼管サイズに対し50mm小さい、または100mm小さい鋼管を用いる ダイヤフラム側面とパネル部鋼管側面までの距離(出寸記) #25mmまたは30mm
適用柱	490ニュートン以下(基準強度F=325N/mm ² 以下)の角形鋼管 (BCP325, BCP235, BCR295(厚肉25mm含む), STKR490, STKR400, 扁鋼成形角形鋼管) (ただし、溶接位置空室面はパネル部鋼管のみ使用可能) ・上階柱とパネル部鋼管とのサイズ差は50mmまたは100mm(それ以外不可) ・上階柱板厚tc<パネル部鋼管板厚tp, 上階柱 #3はパネル部鋼管#3 (tp<tc<tp+4の組み合わせで使用する場合は、別途お問い合わせください) ・パネル部鋼管と下階柱は同等とする ・柱が腐蝕する場合は使用不可
適用はり	490ニュートン以下(基準強度F=325N/mm ² 以下)(材料強度の基準強度(F _{CD})1.1倍可) フランジ幅(BF): BF≧min(dp, 650mm), フランジ厚(tF): tF≦(T-6)mm
適用高さ	h≧25dp (dpは#3部鋼管の値)
適用柱間距離	L≧125dp (dpは#3部鋼管の値)
適用範囲	-0.5Ny ≦ N ≦ +0.5Ny (Ny: 上階柱の縦軸耐力) #3部鋼管の場合: #3部鋼管の耐力 #3以外の場合: N: 耐力力による耐力をr倍した値 (r=1, r=1.1, r=1.2, r=1.67, r=2)

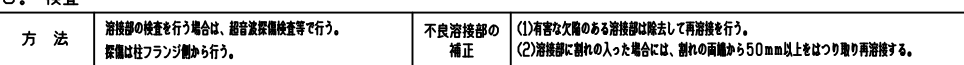
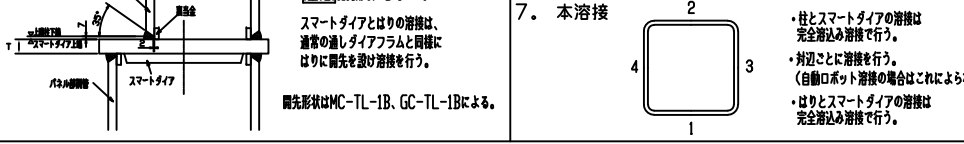
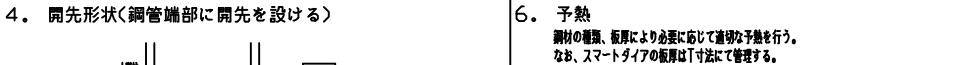
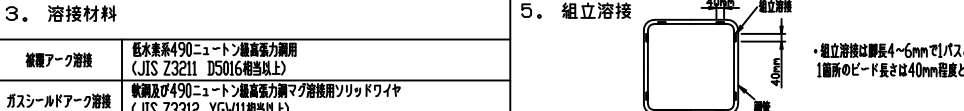
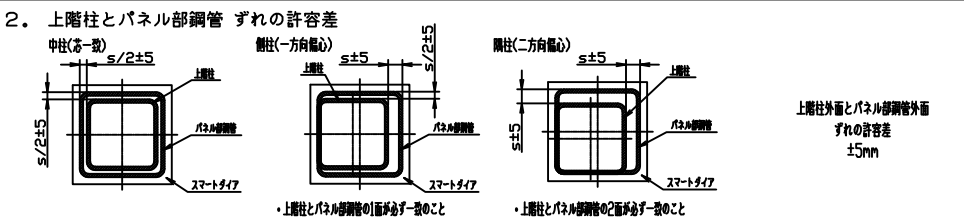
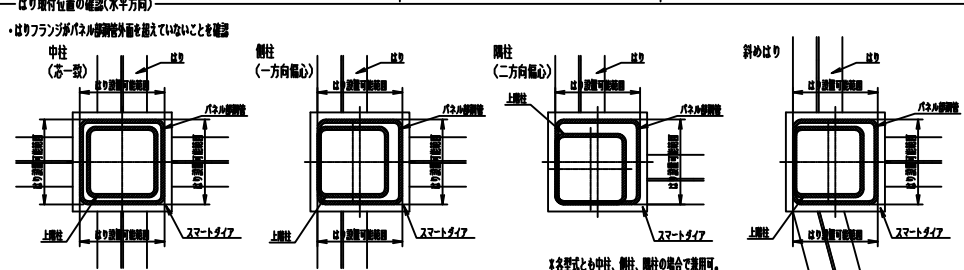
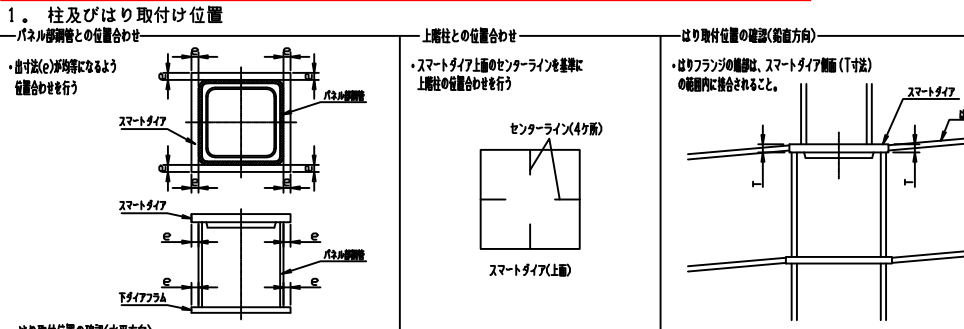


柱番号	採用層 (数量)	型式	適用柱 (F=325N/mm ² 以下上階柱#3はパネル部鋼管#3)		適用はり (F=325N/mm ² 以下)		スマートダイア				F _{CD} /A 出寸法 e(mm)					
			パネル部鋼管		はりフランジ		寸法		質量 (kg)	材質 F: 鋼種 E: TMCP鋼		中央孔				
			幅 dp(mm)	板厚 tp(mm)	幅 dc(mm)	板厚: tc(mm) 取付板厚: tcs ¹ tp	幅 BF(mm)	厚さ tF(mm)					外形 A(mm)	はり接合幅 W(mm)	高さ H(mm)	板厚 T(mm)
パネル部鋼管D300-550, パネル部鋼管板厚25mm以下(50mm取り用)																
		SD300-50	□300	19以下	□250	16以下	300以下	19以下	350	310	50	25	25	F	有	25
		SD350-50	□350	22以下	□300	19以下	350以下	26以下	400	360	64	32	39			
		SD400-50	□400		□350	22以下	400以下	33以下	450	410	78	39	61			
		SD450-50	□450	25以下	□400		450以下	39以下	500	460	90	45	82			
		SD500-50	□500		□450	25以下	500以下	42以下	550	510	96	48	105			
		SDe550-50	□550		□500		550以下	44以下	600	600	83	50	196			
パネル部鋼管D300-550, パネル部鋼管板厚25mm以下(100mm取り用)																
		SD300-100	□300	19以下	□200	12以下	300以下	23以下	350	310	57	29	31	F	有	25
		SD350-100	□350	22以下	□250	16以下	350以下	32以下	400	360	75	38	53			
		SD400-100	□400		□300	19以下	400以下	37以下	450	410	85	43	75			
		SD450-100	□450	25以下	□350	22以下	450以下	42以下	500	460	95	48	103			
		SD500-100	□500		□400		500以下	46以下	550	510	104	52	136			
		SDe550-100	□550		□450	25以下	550以下	48以下	600	600	90	54	212			
パネル部鋼管D600-700, パネル部鋼管板厚25mm以下																
		SD600-100	□600	25以下	□550, 500		600以下	51以下	650	95	57	266	E	無	25	
		SD650-100	□650		□600, 550	25以下	650以下	54以下	700	100	60	324				
		SD700-100	□700		□650, 600		700以下	54以下	750	100	60	376				
パネル部鋼管D500-700, パネル部鋼管板厚28.32mm																
		SDe500V-100	□500	28.32 #2	□450, 400	32以下	500以下	48以下	560	90	54	176	E	無	30	
		SDe550V-100	□550		□500, 450		550以下	54以下	610	100	60	236				
		SDe600V-100	□600		□550, 500		600以下	54以下	660	100	60	281				
		SDe650V-100	□650		□600, 550		650以下	54以下	710	100	60	330				
		SDe700V-100	□700		□650, 600		700以下	54以下	760	100	60	382				

※1: 50mm取りにも使用可能 ※2: 25mm取りにも使用可能

工場加工 (鍛鋼タイプ、鋼板タイプ共通)

注意 工場加工にあたっての注意点: 鋼板タイプ(SDe型式)には中央孔がありません。空気漏れがないことを考慮して仕口の製作手順をご確認ください。鋼板タイプに孔を設ける場合は規定があります。その際はセンクシアにお問い合わせください。



8. 検査

方法	溶接部の検査を行う場合は、超音波探傷検査等で行う。探傷はフランジ側から行う。	不良溶接部の補正	(1)有害な欠陥のある溶接部は除去して再溶接を行う。 (2)溶接部に割れの入った場合には、割れの両端から50mm以上をはずり取り再溶接する。
----	--	----------	---

2019/11 鋼板タイプ追加に伴う修正 スマートダイアⅡ工法設計施工標準図

大臣認定 **MSTL-0493,0510** (縮刷)

2019/11

BCJ評定 BCJ評定-ST0194

本工法の設計・施工は、鋼構造物設計指針、冷間成形鋼管設計施工マニュアル、鋼構造物設計標準、建築工事標準仕様書 JASS 6 施工工事に準拠する。

センクシア株式会社

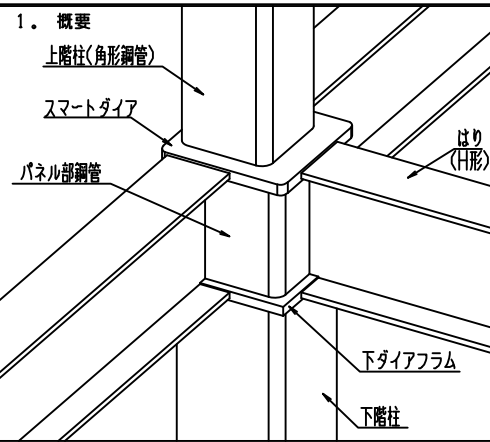
本社 TEL 03-4214-1928 中部 TEL 052-582-3356
 札幌 TEL 011-708-1177 北陸 TEL 076-233-5280
 東北 TEL 022-213-5595 関東 TEL 06-6393-2133
 関東 TEL 027-322-9411 中国 TEL 082-240-1630
 横浜 TEL 03-4214-1945 九州 TEL 092-452-0341

URL : <https://www.senqcia.co.jp/>

注意 本資料以外の施工方法で行った場合、スマートダイアの性能が発揮できなくなります。施工を行う前に、本仕様書を十分に確認してください。

設計

1. 概要



2. スマートダイア材質

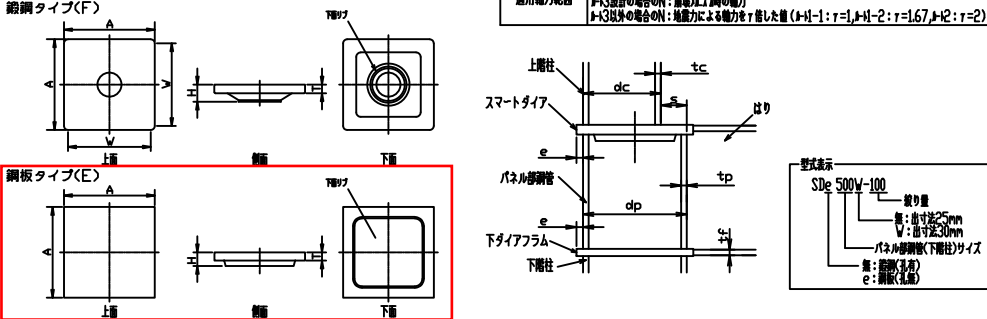
鋼種	規格・国土交通大臣認定	対象型式
鋼種タイプ: HW490dy, HW490dno	SN490C相当 MSTL-0493,0510	下まの材質E
鋼種タイプ(鋼管加工)	TMCP325C※	下まの材質E

※建築基準法第37条第2号に基づき国土交通大臣認定を取得した材料を使用

3. 適用範囲及び適用規定

構造種別	設計条件
品名	パネル部鋼管(下階柱)サイズ: D300, D350, D400, D450, D500, D550, D600, D650, D700 ・上階柱は、上記パネル部鋼管サイズに対し50mm小さい、または100mm小さい鋼管を用いる タイプA鋼管とパネル部鋼管外周までの距離(出寸差)が25mmまたは30mm
適用柱	490ニュートン級以下(基準強度 $F=325N/mm^2$ 以下)の角形鋼管 (BCP325, BCP235, BCR295(板厚25mm含む), SKR490, SKR400, 曲げ成形角形鋼管) (※ただし、溶接位置全面溶接はパネル部鋼管のみ変更可能) ・上階柱とパネル部鋼管とのサイズ差は50mmまたは100mm(それ以外は不可) ・上階柱板厚 t_c < パネル部鋼管板厚 t_p 、上階柱径 d_c < パネル部鋼管径 d_p ($t_p < t_c$ & $t_p \times 4$ の値も含む)で使用する場合は、溶接おおい合わせください ・パネル部鋼管と下階柱は同等とする ・柱が腐蝕する場合は不可
適用はり	490ニュートン級以下(基準強度 $F=325N/mm^2$ 以下)(材料強度の基準強度 F を 1.1 倍可) フランジ幅(BF): $BF \geq \min(dp, 650mm)$ フランジ取付角 t_f : $t_f \leq C-6mm$
筋違ひ	スマートダイア部面に筋違ひを設けることは不可。ただし下ダイヤフラム部への筋違ひ取付は可能
上階 高さ	$h \geq 25dp$ (dp : パネル部鋼管の内径)
柱径間距離	$L \geq 125dp$ (dp : パネル部鋼管の内径)
適用範囲	$-0.5N_y \leq N \leq +0.5N_y$ (N_y : 上階柱の耐力軸力) ・ ± 3 層以上の場合は N : 地震工場の耐力 ・ ± 3 層以下の場合は N : 地震力による耐力 r を r 倍した値($r=1, r=1.1, r=1.2, r=1.6, r=2$)

4. スマートダイア形状・寸法

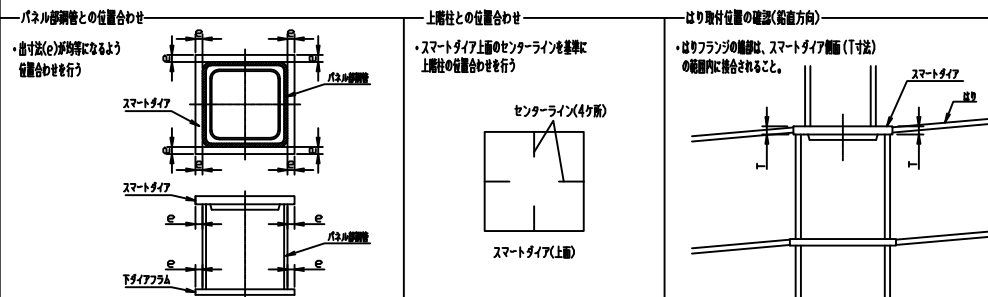


柱番号	採用 層数 (数量)	型式	適用柱 (F=325N/mm ² 以下かつ上階柱径 d_c がパネル部鋼管径 d_p)		適用はり (F=325N/mm ² 以下)		スマートダイア				質量 (kg)	材質 F: 鋼種 E: TMCP鋼	中央孔 寸法 e(mm)			
			パネル部鋼管 径 dp (mm)	板厚 tp (mm)	上階柱 径 dc (mm)	板厚: t_c (mm) 取付角: t_f (mm)	はりフランジ 径 BF (mm)	厚さ tf (mm)	外形 A (mm)	はり接合面幅 W (mm)				高さ H (mm)	板厚 T (mm)	
パネル部鋼管径300~550, パネル部鋼管板厚25mm以下(50mm取り)		SD300-50	300	19	D250	16	300	19	350	310	50	25	25	F	有	25
		SD350-50	350	22	D300	19	350	26	400	360	64	32	39			
		SD400-50	400		D350	22	400	33	450	410	78	39	61			
		SD450-50	450		D400		450	39	500	460	90	45	82			
		SD500-50	500		D450	25	500	42	550	510	96	48	105			
		SDe550-50	550		D500		550	44	600	600	83	50	196	E	無	
パネル部鋼管径300~550, パネル部鋼管板厚25mm以下(100mm取り)		SD300-100	300	19	D200	12	300	23	350	310	57	29	31	F	有	25
		SD350-100	350	22	D250	16	350	32	400	360	75	38	53			
		SD400-100	400		D300	19	400	37	450	410	85	43	75			
		SD450-100	450		D350	22	450	42	500	460	95	48	103			
		SD500-100	500		D400	25	500	46	550	510	104	52	136			
		SDe550-100	550		D450	25	550	48	600	600	90	54	212	E	無	
パネル部鋼管径600~700, パネル部鋼管板厚25mm以下		SDe600-100	600		D550, 500		600	51	650	610	95	57	266	E	無	25
		SDe650-100	650		D600, 550		650	54	700	660	100	60	324			
		SDe700-100	700		D650, 600		700	54	750	710	100	60	376			
パネル部鋼管径500~700, パネル部鋼管板厚28.32mm		SDe500V-100	500		D450, 400		500	48	560	520	90	54	176	E	無	30
		SDe550V-100	550		D500, 450		550	54	610	570	100	60	236			
		SDe600V-100	600		D550, 500		600	54	660	620	100	60	281			
		SDe650V-100	650		D600, 550		650	54	710	670	100	60	330			
		SDe700V-100	700		D650, 600		700	54	760	720	100	60	382			

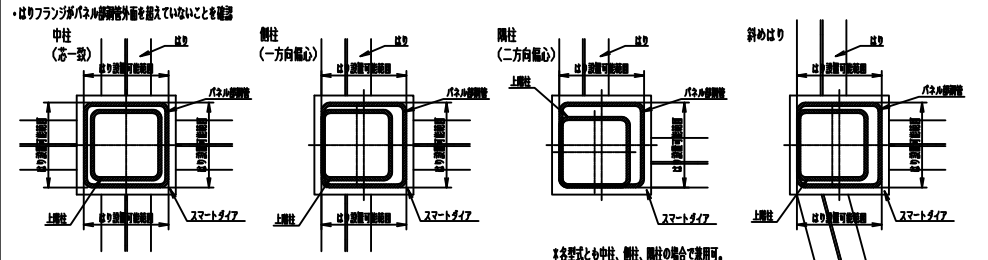
※1: 50mm取りにも使用可能 ※2: 25mm以下にも使用可能

工場加工 (鍛鋼タイプ、鋼板タイプ共通)

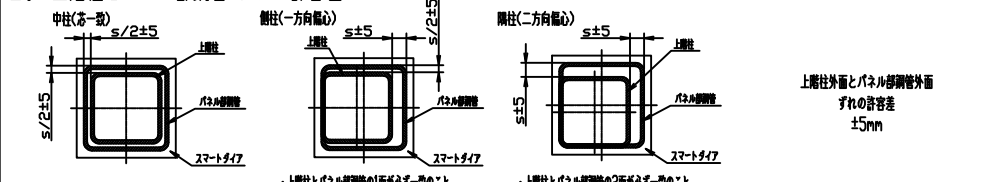
1. 柱及びはり取付け位置



1-2. はり取付位置の確認(水平方向)



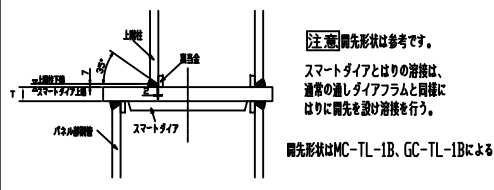
2. 上階柱とパネル部鋼管 ずれの許容差



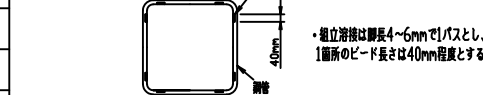
3. 溶接材料

被覆アーク溶接	低水素系490ニュートン級高強度鋼用 (JIS Z3211 D5016相当以上)
ガスシールドアーク溶接	軟鋼及び490ニュートン級高強度鋼用ソリッドワイヤ (JIS Z3312 YGW11相当以上)

4. 開先形状(鋼管端部に開先を設ける)



5. 組立溶接



6. 予熱

鋼材の種類、板厚により必要に応じて適切な予熱を行う。
 なお、スマートダイアの板厚はT寸法にて管理する。

7. 本溶接



8. 検査

方法	溶接部の検査を行う場合は、超音波探傷検査等で行う。 探傷は柱フランジ側から行う。
不良溶接部の補正	(1) 有害な欠陥のある溶接部は除去して再溶接を行う。 (2) 溶接部に割れが入った場合には、割れの両端から50mm以上をはかり取り再溶接する。

スマートダイアⅡ工法設計施工標準

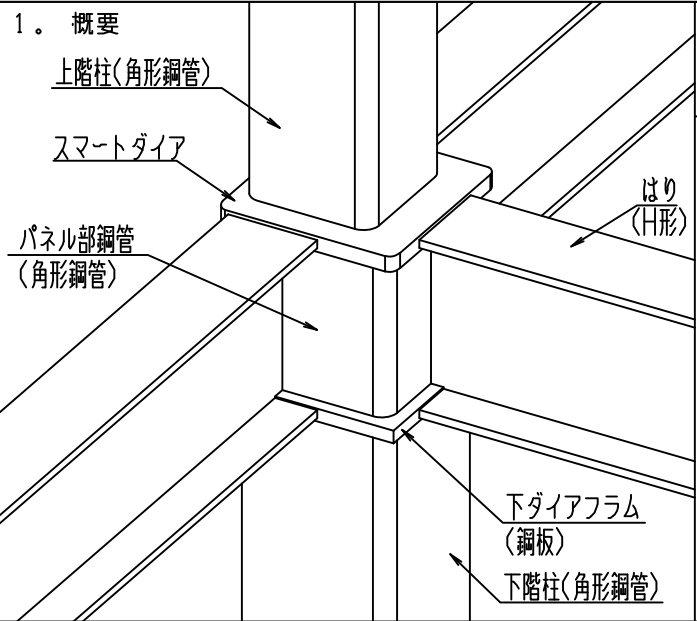
大臣認定 MSTL-0493,0510 (鍛造) 2019/5
 MSTL-0492 (鋳造)
 BCJ評定 BCJ評定-ST0194
 本工法の設計・施工は、鋼構造接合部設計指針、冷間成形鋼管設計施工マニュアル、鋼構造設計規準、建築工事標準仕様書 JASS 6 鉄骨工事に準拠する

センクシア株式会社 2019/5/29 電話番号変更
 本社 TEL 03-4214-1928
 札幌 TEL 011-708-1177
 東北 TEL 022-213-5595
 関東 TEL 027-322-9411
 横浜 TEL 03-4214-1945
 中部 TEL 052-582-3356
 北陸 TEL 076-233-5260
 関西 TEL 06-6395-2133
 中国 TEL 082-240-1630
 九州 TEL 092-452-0341

URL: <https://www.senqcia.co.jp/>

注意 本資料以外の施工方法で行った場合、スマートダイアの性能が発揮できなくなります。施工を行う前に、本仕様書を十分に確認してください。

設計

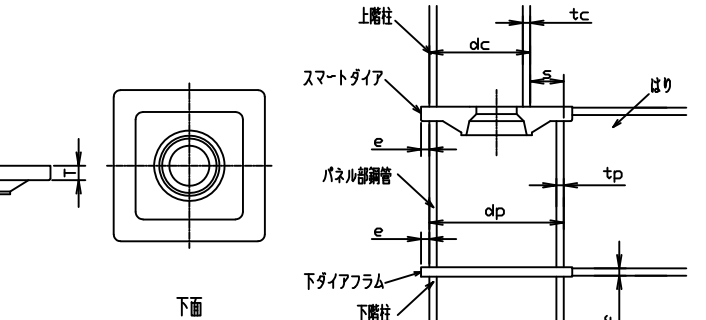
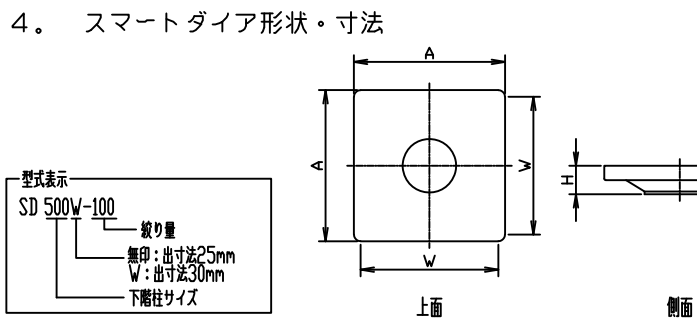


2. 材質

規格	国土交通大臣認定	対象型式
HF490dy, HF490dho	SN490C相当(鍛造) MSTL-0493,0510	下表の材質F
HCV490dh	SN490C相当(鋳造) MSTL-0492	下表の材質C

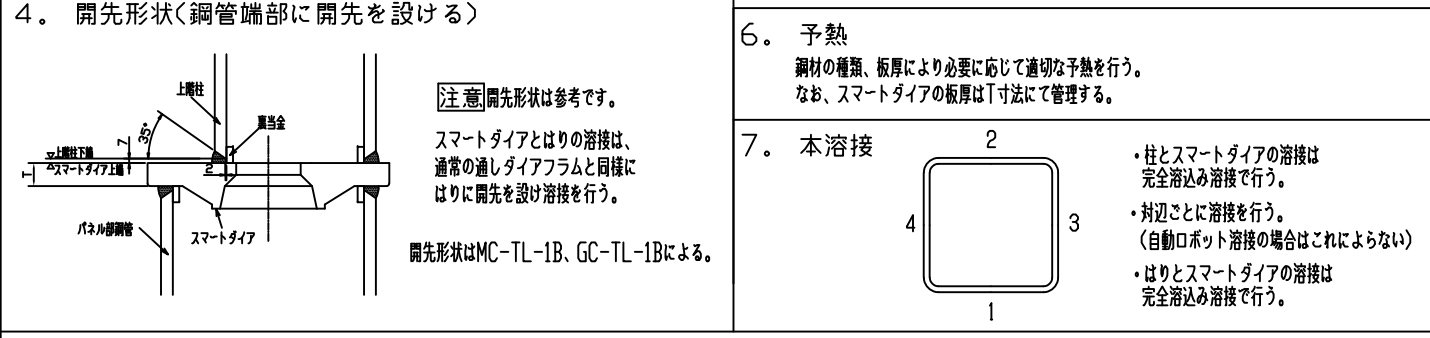
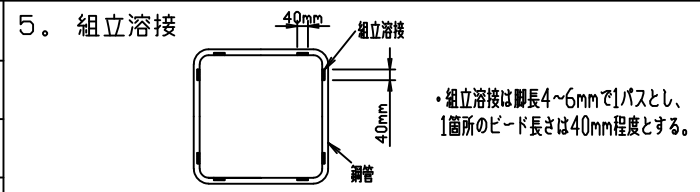
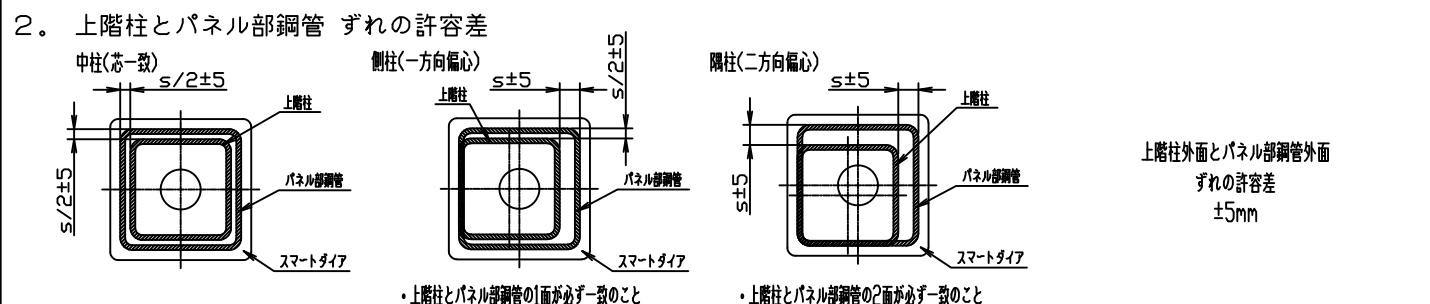
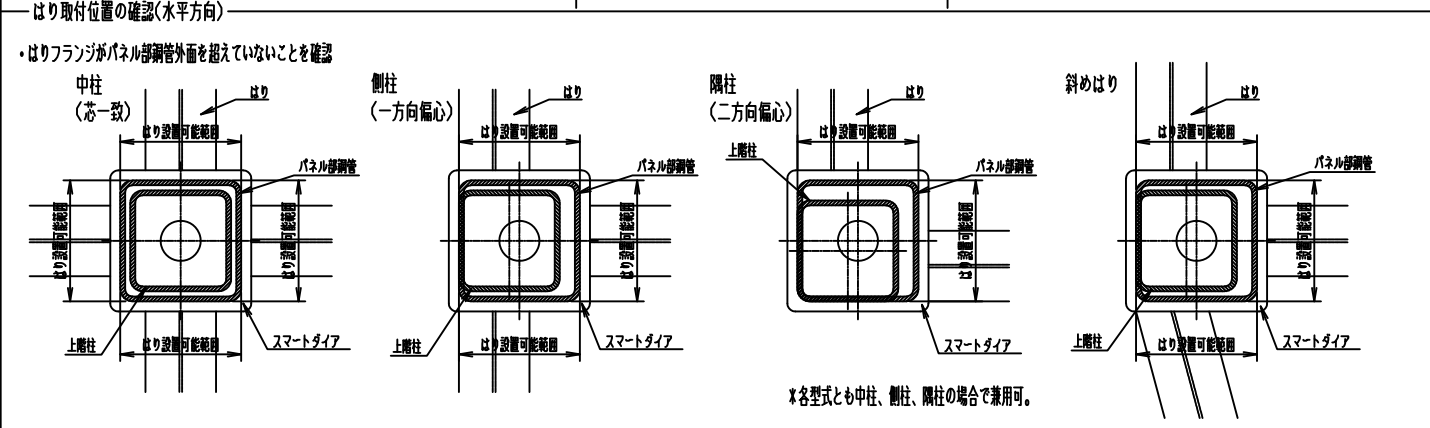
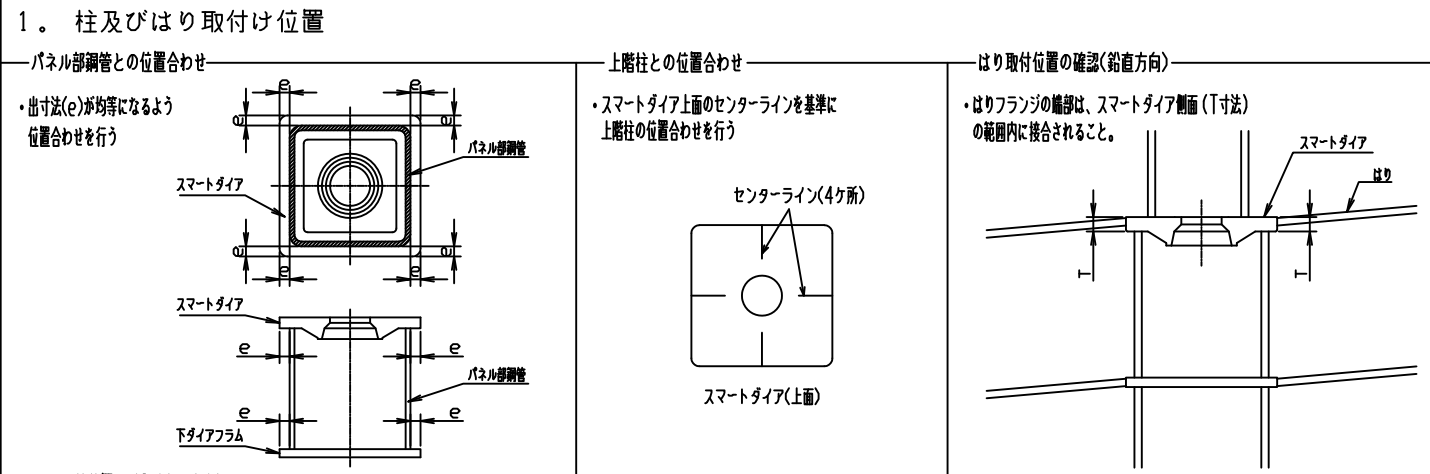
3. 適用範囲及び適用規定

構造種別	鉄骨造
品種	下階柱サイズ: □300, □350, □400, □450, □500, □550, □600, □650, □700 ・上階柱は、上階下階柱サイズに対し50mm小さい、または100mm小さい鋼管を用いる ダイアフラム側面とパネル部鋼管外面までの距離(出寸法)が25mmまたは30mm
適用柱	490ニュートン級以下(基準強度 $F=325N/mm^2$ 以下)の角形鋼管 (BCP325, BCP235, BCR295(板厚25mm含む), SKR490, SKR400, 熱間成形角形鋼管) ・上階柱とパネル部鋼管とのサイズ差は50mmまたは100mm(それ以外は不可) ・上階柱板厚 $t_c \leq$ パネル部鋼管板厚 t_p , 上階柱 F 値 \leq パネル部鋼管 F 値 ($t_p < t_c \leq t_p + 4$ の組み合わせで使用する場合は、別途お問い合わせください) ・パネル部鋼管は下階柱と同様の角形鋼管 ・柱が斜柱の場合は使用不可
適用はり	490ニュートン級以下(基準強度 $F=325N/mm^2$ 以下)(材料強度の基準強度 $(F$ 値) $\times 1.1$ 倍可) フランジ幅(BF): $BF \leq \min(dp, 450mm)$, フランジ厚(tf): $tf \leq (T-6)mm$
筋違	スマートダイア側に筋違いを取付けることは不可。ただし下ダイアフラム側への筋違い取付は可能
上階 階高	$h \geq 2.5dp$ (dp: パネル部鋼管の幅)
柱芯間距離	$L \geq 1.25dp$ (dp: パネル部鋼管の幅)
適用軸力範囲	$-0.5N_y \leq N \leq +0.5N_y$ (N_y : 上階柱の降伏軸耐力) ・+3設計の場合のN: 前準加工時の軸力 ・+3以外の場合のN: 地震力による軸力を倍した値 (± 1 -1: $\tau=1$, ± 1 -2: $\tau=1.67$, ± 2 : $\tau=2$)



柱符号	層	採用(数量)	適用柱 (F=325N/mm ² 以下かつ上階F値 \leq パネル部鋼管F値)				適用はり (F=325N/mm ² 以下)		スマートダイア					材質	質量(kg)	F: HF490dy HF490dho C: HCV490dh	ダイアフラム出寸法e(mm)	
			下階柱/パネル部鋼管サイズdp(mm)	パネル部鋼管板厚tp(mm)	幅dc(mm)	板厚: tc(mm) 下階柱tc \leq tp	幅BF(mm)	厚さtf(mm)	型式	外形A(mm)	はり接合面幅W(mm)	高さH(mm)	板厚T(mm)					質量(kg)
50mm級り用(パネル部鋼管板厚25mm以下対応)																		
			□300	19以下	□250	16以下	300以下	19以下	SD300-50	350	310	50	25	25	F	25		
			□350	22以下	□300	19以下	350以下	26以下	SD350-50	400	360	64	32	39				
			□400		□350	22以下	400以下	33以下	SD400-50	450	410	78	39	61				
			□450		□400			39以下	SD450-50	500	460	90	45	82				
			□500		□450			42以下	SD500-50	550	510	96	48	105				
			□550		□500			44以下	SD550-50	600	560	100	50	125				
			□600		□550			51以下										
			□650		□650			52以下										
			□700		□600			54以下										
									100mm級り用型式「SD600-100~SD700-100」を兼用									
100mm級り用(パネル部鋼管板厚25mm以下対応)																		
			□300	19以下	□200	12以下	300以下	23以下	SD300-100	350	310	57	29	31	F	25		
			□350	22以下	□250	16以下	350以下	32以下	SD350-100	400	360	75	38	53				
			□400		□300	19以下	400以下	37以下	SD400-100	450	410	85	43	75				
			□450		□350	22以下		42以下	SD450-100	500	460	95	48	103				
			□500		□400			46以下	SD500-100	550	510	104	52	136				
			□550		□450			48以下	SD550-100	600	560	108	54	162				
			□600		□500			51以下	SD600-100	650	610	113	57	192				
			□650		□550			52以下	SD650-100	700	660	116	58	228				
			□700		□600			54以下	SD700-100	750	710	120	60	265				
									100mm級り用型式「SD600-100~SD700-100」を兼用									
50mm, 100mm級り用(パネル部鋼管板厚28, 32mm対応)																		
			□500		50	□450	28以下								C	30		
			□550		100	□400	25以下											
			□600		50	□500												
			□650		100	□450												
			□700		50	□550												
					100	□500												
					50	□600												
					100	□550												
					50	□650												
					100	□600												

工場加工



8. 検査

方法	不良溶接部の補正
溶接部の検査を行う場合は、超音波探傷検査等で行う。探傷は柱フランジ側から行う。	(1)有害な欠陥のある溶接部は除去して再溶接を行う。 (2)溶接部に割れの入った場合には、割れの両端から50mm以上をはつり取り再溶接する。

スマートダイアⅡ工法設計施工標準

大臣認定 MSTL-0493,0510 (鍛造) [2017/11]
MSTL-0492 (鍛造)
BCJ評定 BCJ評定-ST0194
本工法の設計・施工は、鋼構造接合部設計指針、冷間成形角形鋼管設計施工マニュアル、鋼構造設計標準、建築工事標準仕様書 JASS 6 鉄骨工事に準拠する。

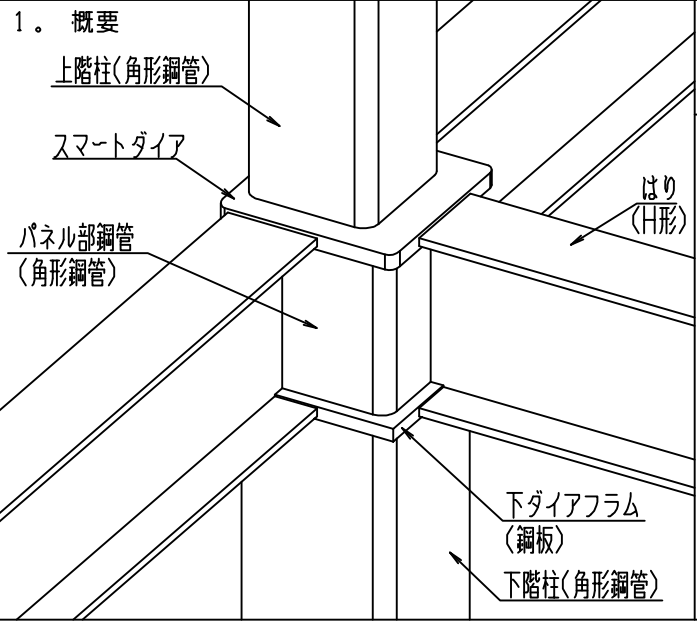
センクシア株式会社

本社 TEL 03-3615-5428 中部 TEL 052-582-3356
札幌 TEL 011-708-1177 北陸 TEL 076-233-5260
東北 TEL 022-213-5595 関西 TEL 06-6395-2133
関東 TEL 027-322-9411 中国 TEL 082-240-1630
横浜 TEL 045-548-9881 九州 TEL 092-452-0341

URL: https://www.senqcia.co.jp/

注意 本資料以外の施工方法で行った場合、スマートダイアの性能が発揮できなくなります。施工を行う前に、本仕様書を十分に確認してください。

設計

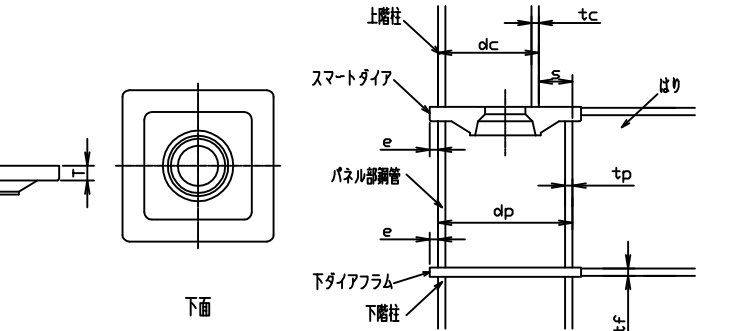
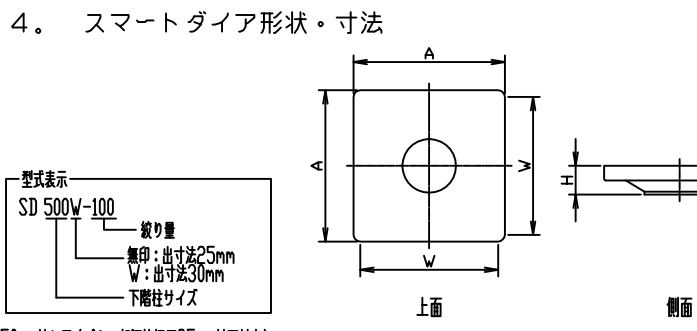


2. 材質 (Material)

規格	国十交通大臣認定	対象型式
HF W490dy, HF W490dho	SN490C相当(鍛造) MSTL-0493,0510	下表の材質F
HCW490dh	SN490C相当(鍛造) MSTL-0492	下表の材質C

3. 適用範囲及び適用規定 (Applicable range and application specifications)

構造種別	鉄骨造
品種	下階柱サイズ: □300, □350, □400, □450, □500, □550, □600, □650, □700 ・上階柱は、上階下階柱サイズに対し50mm小さい、または100mm小さい鋼管を用いる ダイヤフラム面とパネル部鋼管外面までの距離(出寸法e)が25mmまたは30mm
適用柱	490ニュートン級以下(基準強度F=325N/mm ² 以下)の角形鋼管 (BCP325, BCP235, BCR295(板厚25mm含む), STKR490, STKR400, 熱間成形角形鋼管) ・上階柱とパネル部鋼管とのサイズ差は50mmまたは100mm(それ以外は不可) ・上階柱板厚tc ≤ パネル部鋼管板厚tp, 上階柱F値 ≤ パネル部鋼管F値 (tp < tc ≤ tp+4の組み合わせで使用する場合は、別途お問い合わせください) ・パネル部鋼管は下階柱と同様の角形鋼管 ・柱が斜斜な場合は使用不可
適用はり	490ニュートン級以下(基準強度F=325N/mm ² 以下)(材料強度の基準強度(F値)1.1倍可) フランジ幅(BF): BF ≤ min(dp, 450mm), フランジ厚(tf): tf ≤ (T-6)mm
筋違	スマートダイア側に筋違を取り付けることは不可。ただし下ダイヤフラム側への筋違取り付けは可能
上階 階高	h ≥ 2.5dp (dp: パネル部鋼管の幅)
柱芯間距離	L ≥ 1.25dp (dp: パネル部鋼管の幅)
適用軸力範囲	-0.5Ny ≤ N ≤ +0.5Ny (Ny: 上階柱の降伏軸力) ・I-3設計の場合のN: 崩壊加工時の軸力 ・I-3以外の場合のN: 地震力による軸力を倍した値 (I-1-1: τ=1, I-1-2: τ=1.67, I-2: τ=2)



50mm絞り用(パネル部鋼管板厚25mm以下対応)

柱符号	層	採用(数量)	適用柱(F=325N/mm ² 以下かつ上階F値 ≤ パネル部鋼管F値)		適用はり(F=325N/mm ² 以下)		スマートダイア				材質 F: HF W490dy HF W490dho C: HCW490dh	質量(kg)	ダイヤフラム出寸法e(mm)				
			下階柱/パネル部鋼管サイズ dp(mm)	上階柱	幅 BF(mm)	厚さ tf(mm)	型式	外形 A(mm)	はり接合面幅 W(mm)	高さ H(mm)				板厚 T(mm)			
			□300	19以下	□250	16以下	300以下	19以下	SD300-50	350	310	50	25	25	F	25	
			□350	22以下	□300	19以下	350以下	26以下	SD350-50	400	360	64	32	39			
			□400		□350	22以下	400以下	33以下	SD400-50	450	410	78	39	61			
			□450		□400			39以下	SD450-50	500	460	90	45	82			
			□500		□450		42以下	SD500-50	550	510	96	48	105	F,C			
			□550		□500		44以下	SD550-50	600	560	100	50	125				C
			□600		□550		51以下										
			□650		□650		52以下										
			□700		□600		54以下										

100mm絞り用(パネル部鋼管板厚25mm以下対応)

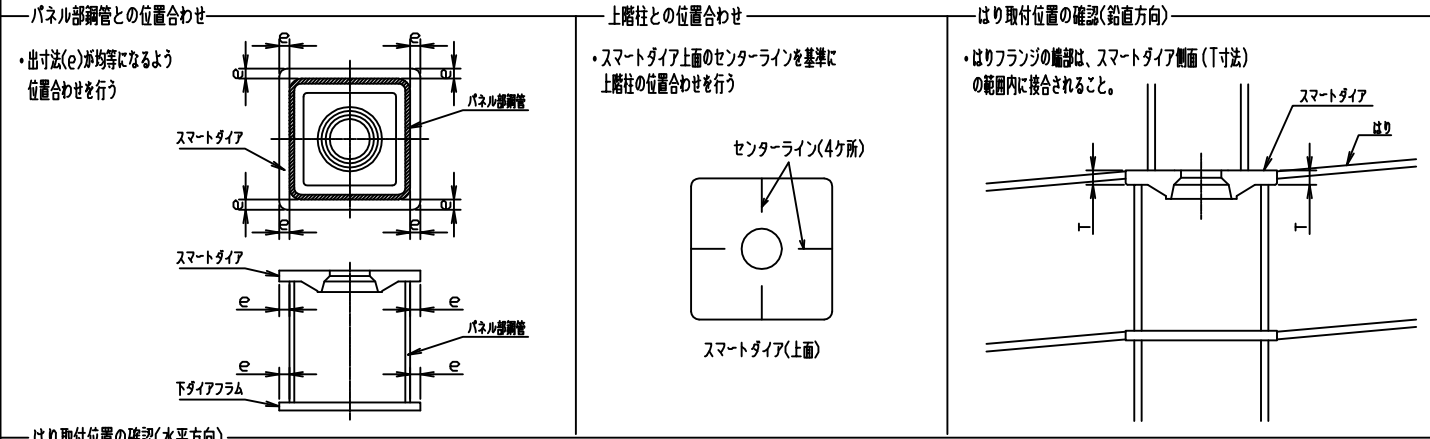
柱符号	層	採用(数量)	適用柱(F=325N/mm ² 以下かつ上階F値 ≤ パネル部鋼管F値)		適用はり(F=325N/mm ² 以下)		スマートダイア				材質 F: HF W490dy HF W490dho C: HCW490dh	質量(kg)	ダイヤフラム出寸法e(mm)				
			下階柱/パネル部鋼管サイズ dp(mm)	上階柱	幅 BF(mm)	厚さ tf(mm)	型式	外形 A(mm)	はり接合面幅 W(mm)	高さ H(mm)				板厚 T(mm)			
			□300	19以下	□200	12以下	300以下	23以下	SD300-100	350	310	57	29	31	F	25	
			□350	22以下	□250	16以下	350以下	32以下	SD350-100	400	360	75	38	53			
			□400		□300	19以下	400以下	37以下	SD400-100	450	410	85	43	75			
			□450		□350	22以下		42以下	SD450-100	500	460	95	48	103			
			□500		□400		46以下	SD500-100	550	510	104	52	136	F,C			
			□550		□450		48以下	SD550-100	600	560	108	54	162				C
			□600		□500		51以下	SD600-100	650	610	113	57	192				
			□650		□550		52以下	SD650-100	700	660	116	58	228				
			□700		□600		54以下	SD700-100	750	710	120	60	265				

50mm, 100mm絞り用(パネル部鋼管板厚28, 32mm対応)

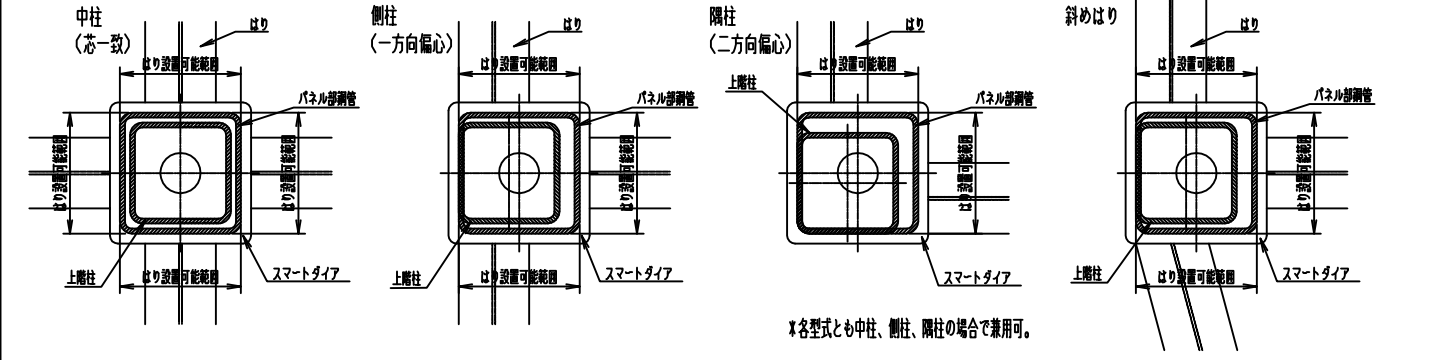
柱符号	層	採用(数量)	適用柱(F=325N/mm ² 以下かつ上階F値 ≤ パネル部鋼管F値)		適用はり(F=325N/mm ² 以下)		スマートダイア				材質 F: HF W490dy HF W490dho C: HCW490dh	質量(kg)	ダイヤフラム出寸法e(mm)			
			下階柱/パネル部鋼管サイズ dp(mm)	上階柱	幅 BF(mm)	厚さ tf(mm)	型式	外形 A(mm)	はり接合面幅 W(mm)	高さ H(mm)				板厚 T(mm)		
			□500		50	□450	28以下	48以下	SD500W-100	560	520	108	54	143	C	30
			□550		100	□400	25以下	54以下	SD550W-100	610	570	120	60	176		
			□600		50	□500		54以下	SD600W-100	660	620	120	60	213		
			□650		100	□450		54以下	SD650W-100	710	670	120	60	239		
			□700		50	□600		54以下	SD700W-100	760	720	120	60	269		
			□500		100	□550										
			□550		50	□500										
			□600		100	□450										
			□650		50	□600										
			□700		100	□550										

工場加工

1. 柱及びはり取り付け位置



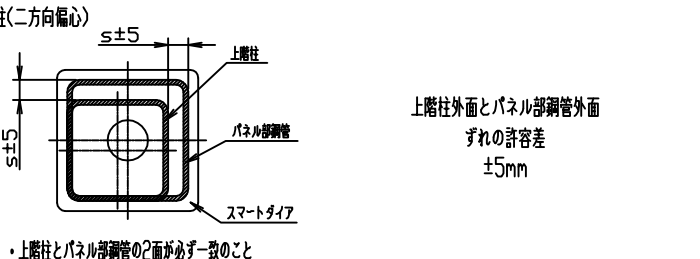
2. 上階柱とパネル部鋼管 ずれの許容差



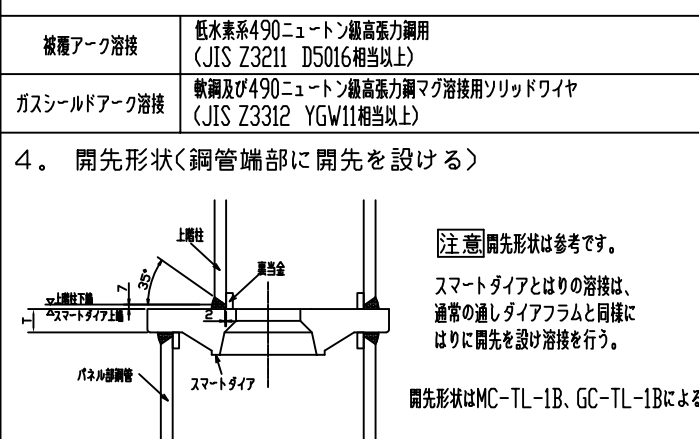
3. 溶接材料

被覆アーク溶接	低水素系490ニュートン級高強度鋼用 (JIS Z3211 D5016相当以上)
ガスシールドアーク溶接	軟鋼及び490ニュートン級高強度鋼用マグ溶接用ソリッドワイヤ (JIS Z3312 YGW11相当以上)

5. 組立溶接



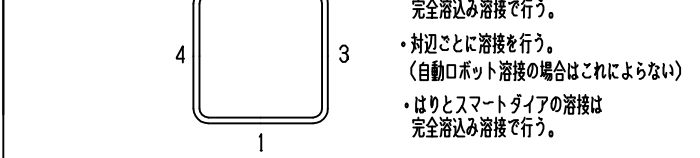
4. 開先形状(鋼管端部に開先を設ける)



6. 予熱

鋼材の種類、板厚により必要に応じて適切な予熱を行う。
なお、スマートダイアの板厚はT寸法にて管理する。

7. 本溶接



8. 検査

方法	溶接部の検査を行う場合は、超音波探傷検査等で行う。 探傷は柱フランジ側から行う。
不良溶接部の補正	(1)有害な欠陥のある溶接部は除去して再溶接を行う。 (2)溶接部に割れの入った場合には、割れの両端から50mm以上をはかり取り再溶接する。