南相馬市新市庁舎建設（建築主体）工事

構造図

2026年5月

株式会社 佐藤総合計画

図面番号	図 面 名 称	図面番号	図 面 名 称	図面番号	図 面 名 称
S-000	図面リスト	S-046	免震装置リスト(1)		【キャノピー棟01】
S-001	一般共通事項	S-047	免震装置リスト(2)	S-101	【キャノピー棟01】構造関係特記仕様書(1)
S-002	構造関係特記仕様書(1)	S-048	柱芯案内図	S-102	【キャノピー棟01】構造関係特記仕様書(2)
S-003	構造関係特記仕様書(2)	S-049	柱リスト(1)	S-103	【キャノピー棟01】構造関係特記仕様書(3)
S-004	構造関係特記仕様書(3)	S-050	柱リスト(2)	S-104	【キャノピー棟01】構造関係共通図(鉄骨標準図)(1)
S-005	構造関係共通事項・共通図(配筋標準図)(1)	S-051	1階SRC大梁・1階鉄骨大梁リスト	S-105	【キャノピー棟01】構造関係共通図(鉄骨標準図)(2)
S-006	構造関係共通図(配筋標準図)(2)	S-052	SRC大梁リスト(1)	S-106	【キャノピー棟01】深層混合処理工法特記仕様書
S-007	構造関係共通図(配筋標準図)(3)	S-053	SRC大梁リスト(2)	S-107	【キャノピー棟01】ボーリング柱状図
S-008	構造関係共通図(配筋標準図)(4)	S-054	鉄骨大梁リスト	S-108	【キャノピー棟01】地盤改良伏図
S-009	構造関係共通図(配筋標準図)(5)	S-055	RC部材リスト	S-109	【キャノピー棟01】基礎伏図
S-010	構造関係共通図(鉄骨標準図)(1)	S-056	PCa床版リスト	S-110	【キャノピー棟01】1階床伏図
S-011	構造関係共通図(鉄骨標準図)(2)	S-057	S部材リスト	S-111	【キャノピー棟01】2階床伏図
S-012	構造関係共通図(鉄骨標準図)(3)	S-058	目隠し詳細図	S-112	【キャノピー棟01】軸組図
S-013	構造関係共通図(鉄骨標準図)(4)	S-059	鉄骨架構詳細図	S-113	【キャノピー棟01】部材リスト
S-014	構造関係共通図(鉄骨標準図)(5)	S-060	ラーメン配筋詳細図	S-114	【キャノピー棟01】鉄骨詳細図
S-015	構造関係共通図(鉄骨標準図)(6)	S-061	鉄骨階段詳細図(1)		
S-016	免震構造特記仕様書(1)	S-062	鉄骨階段詳細図(2)		
S-017	免震構造特記仕様書(2)	S-063	鉄骨階段詳細図(3)		【キャノピー棟02】
S-018	免震構造特記仕様書(3)	S-064	雑配筋・鉄骨詳細図(1)	S-201	【キャノピー棟02】伏図・軸組図
S-019	免震構造特記仕様書(4)	S-065	雑配筋・鉄骨詳細図(2)	S-202	【キャノピー棟02】部材リスト・鉄骨詳細図
S-020	機械式継手工法標準図	S-066	雑配筋・鉄骨詳細図(3)		
S-021	機械式定着工法標準図	S-067	雑配筋・鉄骨詳細図(4)		
S-022	床型枠用鋼製デッキプレート特記仕様書	S-068	雑配筋・鉄骨詳細図(5)		【駐輪場】
S-023	浅層混合処理工法特記仕様書	S-069	雑配筋・鉄骨詳細図(6)	S-301	【駐輪場】伏図・軸組図
S-024	ボーリング柱状図(1)	S-070	雑配筋・鉄骨詳細図(7)	S-302	【駐輪場】部材リスト・鉄骨詳細図
S-025	ボーリング柱状図(2)	S-071	雑配筋・鉄骨詳細図(8)		
S-026	推定地層断面図(1)	S-072	SRC仕口詳細図		
S-027	推定地層断面図(2)	S-073	風除室2・法務局・会議室14・ドライエリア開口塞ぎ詳細図		【外構】
S-028	地盤改良伏図	S-074	1階木天井ルーバー詳細図	S-401	【外構】オイルタンク
S-029	免震層床伏図	S-075	議場天井ルーバー詳細図(1)		
S-030	1階床伏図	S-076	議場天井ルーバー詳細図(2)		
S-031	2階床伏図	S-077	書庫 木質工事特記仕様書(1)		
S-032	3階床伏図	S-078	書庫 木質工事特記仕様書(2)		
S-033	4階床伏図	S-079	書庫 軸組工法接合部の標準仕様		
S-034	PH階・R階床伏図	S-080	書庫 伏図・軸組図・部材リスト		
S-035	軸組図(1)	S-081	書庫 詳細図		
S-036	軸組図(2)	S-082	山留図(参考図)		
S-037	軸組図(3)				
S-038	軸組図(4)				
S-039	軸組図(5)				
S-040	マットスラブリスト				
S-041	基礎梁・基礎小梁・耐圧スラブリスト				
S-042	擁壁リスト				
S-043	免震接合部リスト				
S-044	免震基礎リスト(1)				
S-045	免震基礎リスト(2)				

株式会社 佐藤総合計画

工事名称	南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所 登録番号 宮城県知事登録 第22210181号 建設コンサルタント 登録番号 建01第843号	図番 S - 000
図面名	図面リスト	構造 一級建築士第315658号 飯柴耕一 設備 一級建築士第323340号 高橋英雄 一級建築士第374585号 古川情慧	差し替え番号 -
設計番号 04632-010	作成日 -	縮尺 A1 S=1/ - A3 S=1/ -	構造図構成図に適合することを確認した 一級建築士 第306020号 構造設計一級建築士 第5334号 植垣 道司 設備図構成図に適合することを確認した 一級建築士 第359849号 設備設計一級建築士 第4808号 渡邊 森

設計構造概要等

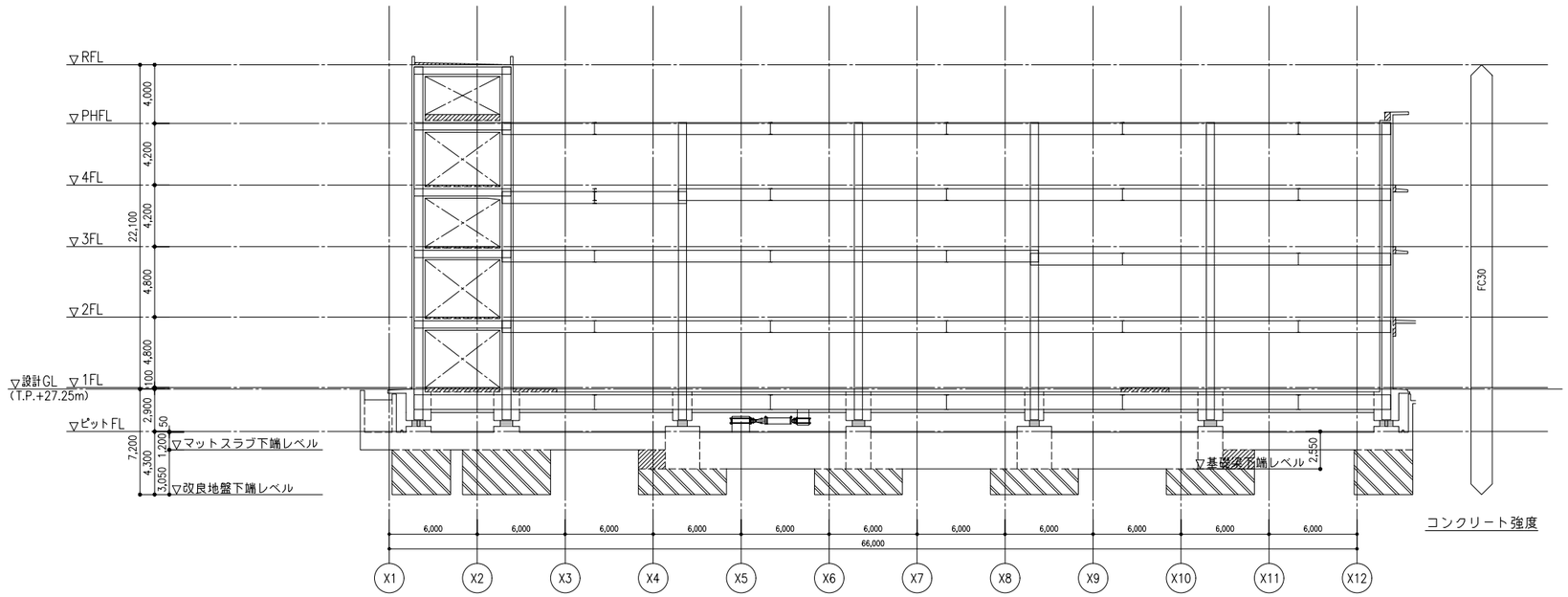
建築概要			
工事名称	南相馬市新庁舎		
工事場所	福島県南相馬市原町区三島町二丁目地内		
主要用途	庁舎	延べ面積	9,048.14m²
階　数	地上　4階　地下　—階　塔屋　1階		
建物高さ	22.70m	軒高	22.10m
工事種別	⊙ 新築　・ 改築　・ 増築　・ 移転		
増築計画	・ 有り　⊙ 無し		
構造種別	鉄骨鉄筋コンクリート造　1階～ R階		
	鉄骨造　1階～ PH階		
架構形式 X方向	純ラーメン構造		
架構形式 Y方向	純ラーメン構造		
耐震構造方式	・ 耐震構造　⊙ 免震構造　・ 制振構造		
耐震安全性の分類	⊙ Ⅰ類（I＝1.50）　・ Ⅱ類（I＝1.25）　・ Ⅲ類（I＝1.00）		

構造計算条件			
a.耐震設計条件			
地震荷重	建物一次固有周期	（ 0.442 ）秒	
	地盤種別	第一種地盤	
	地域係数	Z=1.0	
計算ルート	X方向	※許容応力度計算　（ルート　）	
		・その他	
		・	
	Y方向	※許容応力度計算　（ルート　）	
		・その他	
		・	
設計層間変形角	X方向	一次設計	1／300
		二次設計	1／200
	Y方向	一次設計	1／300
		二次設計	1／200
b.耐風設計条件			
基準風速（V_0）	（ 30 ）m／秒		
地表面粗度区分	・ Ⅰ　・ Ⅱ　⊙ Ⅲ　・ Ⅳ		
c.耐積雪設計条件			
建設地の標高	（　）m		
多雪区域の指定	・ 有り　⊙ 無し		
設計垂直積雪量	（ 30 ）cm		

使　用　区　分

基　礎	地盤改良併用直接基礎（ベタ基礎）		
	長期支持力　150KN／m²（地盤改良箇所以外）、 300KN／m²（地盤改良範囲）		
	短期支持力　300KN／m²（地盤改良範囲以外）、 600KN／m²（地盤改良範囲）		
支持層	泥岩（Tms）		
使用材料			
コンクリート	設計基準強度（N／mm²）		
	Fc30	JIS規格品	
	Fc45	大臣認定品	
鉄　筋	SD390　D29　JIS規格品		
	SD345　D19~D25　JIS規格品		
	SD295　D10~D16　JIS規格品		
	継手　D19以上　ガス圧接または機械式（評定取得品A級継手）　柱・梁・基礎梁主筋		
	重ね　基礎・地下外壁主筋		
	D10~D13　溶接閉鎖形　フープ・スターラップ		
	一般定着　基礎梁・柱主筋・大梁主筋		
	プレート定着　（評定取得品）　基礎梁・柱主筋・大梁主筋		

鉄　骨	SN490B	柱・大梁
	SN490C	ダイアフラム・ベースプレート
	TMCP325C	ダイアフラム
	BCR295	角形鋼管柱
	BCP325	角形鋼管柱
	SS400	小梁・間柱・ブレース・耐風梁・ベースプレート・階段
	強度区分6.8	アンカーボルト
ボ ル ト	S10T（μ＝≧0.45）	
	F10T（μ＝≧0.45）、F8T（μ＝≧0.40 溶融亜鉛メッキ）	
免震材料	工法	基礎免震
	天然ゴム系積層ゴム支承	800φ，900φ，950φ
	鉛プラグ挿入型積層ゴム支承	800φ（鉛径170φ），900φ（鉛径180φ）
	弾性すべり支承（μ＝0.014）	□650，800φ
	オイルダンパー	DP100
免震層	クリアランス（設計値）	水平方向：６０cm以上　上下方向：３cm以上



コンクリート強度

構造概要

階	構造種別形式	構造工法	柱	梁
R	純ラーメン構造 柱：ＳＲＣ造＋Ｓ造 大梁：ＳＲＣ造＋Ｓ造	純ラーメン構造 柱・大梁：在来工法 床：在来工法＋Pca工法	主筋　：D25 鉄骨材質：BCR295 BCP325 SN490B	主筋　：D25 鉄骨材質：SN490B （大梁） 鉄骨材質：SS400 （小梁）　SN490B
PH				
4				
3				
2				
1				
免震ピット		基礎免震工法	主筋　：D19~D22 （免震基礎） 鉄骨材質　：BCR295 BCP325 SN490B	主筋：D29 鉄骨材質：SN490B （大梁） 鉄骨材質：SS400 （小梁）　SN490B
基礎	鉄筋コンクリート造 地盤改良併用直接基礎 （ベタ基礎） マットスラブ、基礎梁	現場打設工法		主筋：D32 マットスラブ主筋：D25 耐圧スラブ主筋：D22

株式会社 佐藤総合計画	工事名称	南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号	種別 S－001
	図面名	一般共通事項	総括 一級建築士第315658号　飯柴耕一 担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧	通し番号 －
	設計番号 04632-010	作成日 －	縮尺 A1　S=1/　－ A3　S=1/　－	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 檜垣　進司 設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4808号　渡邊　森

1 地業工事

○ 1 支持地盤

・杭基礎
支持地盤の種類及び位置(基礎ぐいの先端の位置含む)
・図示による ・( )

○ 直接基礎
支持地盤の種類及び位置(基礎底部の位置含む)
○ 図示による
長期設計支持力度
○(150) kN/m2 (地盤改良箇所以外)、(300) kN/m2 (地盤改良範囲)

○ 地盤の載荷試験(平板載荷試験)
○ 行う
試験の位置、方法等は図示による

2 既製コンクリート杭地業

種類
・遠心力高強度プレストレストコンクリート杭(PHC杭) #
・外殻鋼管付きコンクリート杭(SC杭)
SC杭の鋼管材料 ・SKK400 ・SKK490
・プレストレスト鉄筋コンクリート杭(PRC杭)
・( )

試験掘
・あり 孔径はオーガー径とする 位置等は図示による
試験掘の施工は試験杭の施工に先立ち行う
・なし

寸法、継手、性能等(種別:種類、性能及び曲げ強度区分)

		種類	杭径(mm)	杭長(mm)	継手数	長期設計支持力(kN/本)	備考
試験杭	上杭						
	中杭						
	下杭						
本杭	上杭						
	中杭						
	下杭						

試験杭の施工 ※本杭の施工に先立ち行う ・( )
試験杭の位置、本数 ※最初の一本 ・図示による

杭先端部形状
・開放形 ・半開放形 ・閉そく形 ・( )

施工方法
・打込み工法(・油圧ハンマー ・ディーゼルハンマー)
プレボーリングの併用
・行う
掘削深さ及び径
・図示による ・行わない
打込杭推定支持力の算定
・図示による
杭の精度
水平方向の位置ずれ ・杭径の1／4かつ100mm以下 ・( )
杭の傾斜 ・1／100以内 ・( )
・セメントミルク工法
アースオーガーの支持地盤への掘削深さ
・1．5m程度 ・( )
杭の支持地盤への根入れ深さ
・1．0m以上 ・( )
杭の精度
水平方向の位置・杭径の1／4かつ100mm以下 ・( )
杭の傾斜 ・1／100以内 ・( )
・特定埋込杭工法
・H13国土交通省告示第1113号第6による地盤の許容支持力式で
α＝250を採用できる工法 図示による
・上記以外の特定埋込杭工法 図示による

工法
・プレボーリング拡大根固め工法
・中掘り拡大根固め工法
・( )
杭周固定液
・使用する ・使用しない

杭の精度
水平方向の位置・杭径の1／4かつ100mm以下 ・( )
杭の傾斜 ・1／100以内 ・( )
杭継手工法
・アーク溶接継手
・標仕 4.3.6による
溶接材料
・標仕 7.2.5(1)(2)による ・標仕 7.2.5(1)(2)以外( )
・無溶接継手(継手部に接続金具を用いた方式のもの)
工法 ※審査(評定又は大臣認定)を受けた工法
・( )
検査 ※審査(評定又は大臣認定)により定められた項目
・( )
施工 ※審査(評定又は大臣認定)された施工管理基準による
・( )
杭頭処理
※〔県:第2編 4.3.8〕による ・( )
杭頭補強用コンクリート型枠
※ 鋼製型枠 ・( )
杭頭補強
※〔県:第2編 図4.3.1～4.3.2〕による ・図示による

3．鋼杭地業

寸法、継手、性能等 (4.2.2)(4.4.3)

		種類	杭径(mm)	杭長(mm)	継手数	長期設計支持力(kN/本)	備考
試験杭	上杭						
	中杭						
	下杭						
本杭	上杭						
	中杭						
	下杭						

1 地業工事

試験杭 (4.2.2)
試験杭の位置、本数及び寸法
・図示による

杭の材料 (4.4.3)
・図示による

溶接材料
・標準仕様書7.2.5による

施工方法
・標準仕様書4.3.5による

杭の精度 (4.4.4)
・水平方向の位置ずれ
・杭径の1/4以内かつ100mm以下
・杭の傾斜
・1/100以内 ・評定条件又は設定条件による

杭の現場継手 (4.4.5)
・溶接継手 (4.4.3)(7.2.5)
形状
・JIS A 5525による
溶接材料
・標仕 7.2.5(1)(2)による ・図示による
溶接部の確認方法
・標仕 7.6.10による
抜き取り率
・全数
・無溶接継手(継手部に接続金具を用いた方式のもの)
工法
※ 審査(評定又は大臣認定)を受けた工法
検査
※ 審査(評定又は大臣認定)により定められた項目
施工
※ 審査(評定又は大臣認定)された施工管理基準による

杭頭の処理(切断方法) (4.4.6)
・処理しない(切断しない)
・処理する
処理方法(切断及び補強方法)
・図示による

杭頭の中詰め材料
・基礎のコンクリートと同調合のもの

4 場所打ちコンクリート杭地業

杭径、長さ、仕様等
・図示による・( )

材料その他
帯筋 ・図示による
鉄筋の最小かぶり厚さ ・図示による
セメントの種類
※ 高炉セメントB種 ・( ) (4.5.4)(6.3.1)
コンクリートの種別 (4.5.4)(表4.5.1)
・A種 ・B種
・審査(評定又は大臣認定)された内容による
コンクリートの設計基準強度 ( )N/mm2 (4.5.4～6)
構造体強度補正値(S) (4.5.4)
・3N/mm2
・審査(評定又は大臣認定)された内容による
・( )

掘削工法 (4.5.1)(4.5.5～6)
・アースドリル工法
安定液 ・使用する・使用しない
・リバース工法
・オールケーシング工法
孔内の水張り ・行う ・行わない

併用する工法
・場所打ち鋼管コンクリート杭工法 図示による
鋼管巻き材料 ・SKK400 ・SKK490 ・・( )
・拡底杭工法 図示による
安定液 ・使用する ・使用しない
・( )

試験杭 (4.2.2)(4.5.5～6)
試験杭の施工 ※本杭の施工に先立ち行う ・( )
試験杭の位置、本数 ※最初の一本 ・図示による

孔壁測定 (4.5.5～6)
・行う
測定方法、測定箇所は図示による
・行わない

杭の精度
水平方向の位置ずれ ・100mm以下 ・( )
杭の傾斜 ・1／200以内 ・( )

○ 5 地盤改良(セメント系固化材を用いた工法による改良)

工法
○ 浅層混合処理工法
適用範囲、仕様及び計測、試験は図示による
長期設計支持力
○(500)kN/m2

・深層混合処理工法
適用範囲、仕様及び計測、試験は図示による
長期設計支持力
・( )kN/m2 ・( )

6 置換コンクリート地業(ラップルコンクリート地業)

形状、支持地盤、仕様
・図示による

長期設計支持力
・( )kN/m2 ・( )

セメントの種類 (6.3.1)
・高炉セメントB種 ・( )
コンクリートの設計基準強度 ( )N/mm2
構造体強度補正値(S)＝( )N/mm2

1 地業工事

7 液状化対策

工法 ・( )
仕様、範囲、計測、試験等
・図示による

○ 8 砂利地業

材料 (4.6.2)
※ 再生クラッシャラン ・切込砂利及び切込砕石

厚さ、幅及び使用範囲 (4.6.3)

地業	幅(mm)	厚さ(mm)
割り石	フーチング各外面より＋150	・150 ・( )
砂利(砕石)	フーチング各外面より＋150	・60 ・150

○ 9 捨てコンクリート

コンクリートの仕様 (4.6.4)(6.14.1～3)
※無筋コンクリートによる ( ) (6.14.1～3)

セメントの種類
・高炉セメントB種 ○(普通ポルトランドセメント) (6.3.2)

厚さ、幅及び使用範囲 (4.6.4)

部位	幅(mm)	厚さ(mm)
基礎	フーチング各外面より＋100	※50・( )
地中ばり	フーチング各外面より＋100	※50・( )

○ 10 床下防湿層

施工範囲 (4.6.5)
○ 建物内の土間スラブ及び土間コンクリート下(ピット下を除く)
・( )

材料
○ ポリエチレンフィルム厚さ0．15mm以上 ・
( )

防湿層の位置
○ 図示による (意匠図による)

2 鉄筋工事

○ 1 鉄筋の種類

鉄筋の種類 (5.2.1)(表5.2.1)

種類の記号	呼び名(mm)	備考
○ SD295	○ D10 ○ D13 ○ D16 ・( )	D16以下
○ SD345	○ D19 ○ D22 ○ D25 ・( )	D19以上
○ SD390	○ D29 ○ D32	D29以上
・		

2 溶接金網

形状等 (5.2.2)

種類	種類の記号	網目の形状、寸法、鉄線の径(mm)	使用部位
・溶接金網			
・鉄筋格子			

○ 3 鉄筋の継手

継手方法等 (5.3.4)(5.5.2)

部位	継手方法		呼び名
柱、梁の主筋	※ガス圧接	・機械式継手	D19以上
耐力壁の鉄筋	※重ね継手	・	
基礎ｽﾗﾌﾞ、耐圧ｽﾗﾌﾞの鉄筋	※重ね継手	・ガス圧接	
その他の鉄筋	※重ね継手	・	

主筋及び耐力壁の重ね継手の長さ (5.3.4)
※図示による

継手位置図
※図示による

鉄筋の定着方法 (5.3.4)
※図示による

○ 4 鉄筋の定着の方法及び長さ

鉄筋の定着長さ (5.3.4)
※図示による・( )

○ 5 鉄筋のかぶり厚さ及び間隔(溶接金網含む)

最小かぶり厚さ(目地底から算出を行う) (5.3.5)
※図示による・( )

柱及び梁の主筋にD29以上の使用の有無
○ 有り 適用箇所(基礎梁、1階大梁)
最小かぶり厚さ
○ 鉄筋径の1．5倍以上
・( )
・無し

軽量コンクリートで土に接する部分
○ 無し
・有り 適用箇所( )
・図示による
・( )

耐久性上不利な部分(塩害等を受けるおそれのある部分等)
○ 無し
・有り 適用箇所( )
・図示による
・( )

鉄筋相互のあき(特殊な鉄筋を除く) (5.3.5)(図5.3.6)
○ 図示による
・( )

○ 6 特殊な鉄筋継手

○ 機械式継手
使用箇所 (5.5.2)
※ 図示による・( )
性能(H12建告第1463号に適合するもの) (5.5.2)
○ A級 ・( )
機械式継手の種類( ) (5.5.2)
鉄筋相互のあき (5.3.5)
○ 図示による・( )
品質の確認方法
○ 図示による・( )
不良となった継手の修正方法等
○ 図示による・( )

・溶接継手
使用箇所
※ 図示による・( ) (5.6.3)
性能(H12建告第1463号に適合するもの)
・A級 ・( )
溶接継手の工法( ) (5.6.3)
鉄筋相互のあき (5.3.5)
※ 図示による・( )
品質の確認方法 (5.6.3)
※ 図示による・( )
不良となった継手の修正方法等 (5.6.3)
※ 図示による・( )

2 鉄筋工事

○ 7 各部配筋

各部配筋　(5.3.7)
※ 図示による　・(　　　)

○ 8 圧接完了後の試験

外観試験　(5.4.10)
※ 行う　(全数)
抜取試験
※ 超音波探傷試験　・引張試験

○ 9 帯筋

組立の形の種別　※図示による

○ 10 最上階柱頭補強

補強方法　※　図示による

○ 11 片持ちスラブの出隅部の補強配筋(出隅受け部分の補強筋を含む)

配筋方法　※　図示による

出隅部分及び出隅受け部の補強筋
※　図示による

○ 12 壁開口部の補強

一般壁　※　図示による
耐震壁　※　図示による

○ 13 梁貫通孔の補強

補強形式　※　図示による
配筋種別　※　図示による
梁貫通孔径(部材記号含む)及び配筋種別リスト
※　図示による

○ 14 基礎梁主筋の継手

※　図示による

○ 15 機械吊上げ用フック

種別　※　図示による

3 コンクリート工事

○ 1 コンクリートの種類及び強度

普通コンクリートの設計基準強度　(6.2.2)

設計基準強度 (Fc) N/mm2	種別	・ 18	○ 60	○ 30	○ 30	○ 45
普通コンクリート	部位		地上部 PCa版	免震装置より上部躯体全て(設備基礎を含む)	免震下部基礎より下部躯体全て(擁壁を含む)	免震下部基礎
軽量コンクリート	部位					
備考	部位		PCa		膨張剤20kg/㎥ マスコンクリート	高流動コンクリート

上記には補正値Sは含まれない

スランプの値(単位:cm)　(6.2.4)(表6.2.1)

打込み箇所	基礎、基礎梁 土間スラブ	柱、梁、スラブ、壁	免震基礎
所要スランプ	15、18、21	18、21	60(フロー)

○ 暑中期(酷暑期含む)はスランプ21とする

○ 2 レディーミクストコンクリートの類別

類別　(6.2.1)(表6.2.1)
※ Ⅰ類　・Ⅱ類

○ 3 セメント

種類　(6.3.1)(表6.3.1)
※ 普通ポルトランドセメント又は混合セメントのA種
普通ポルトランドセメントの品質は、JIS R 5210 に示された規定の他、水和熱が7日目で352J/g以下、かつ28日目で402J/g以下のものとする。
施工箇所(　　　)
・ 高炉セメントB種
施工箇所(　　　)
・ フライアッシュセメントB種
施工箇所(　　　)
・(　　　)

○ 4 骨材

アルカリシリカ反応性による区分　(6.3.1)
○A　・B

○ 5 混和材料

○ 混和剤の種類(JIS A 6204によるAE剤、AE減水剤又は高性能AE減水剤とし、化学混和剤の塩化物イオン量による区分はⅠ種とする。また、防錆材を併用する場合はJIS A 6205による防錆材とする。)　(6.3.1)
○ 混和材の種類(JIS A 6201によるフライアッシュのⅠ種、Ⅱ種若しくはⅣ種、JIS A 6206による高炉スラグ微粉末、JIS A 6207によるシリカフューム又はJIS A 6202による膨張剤とする。)

6 軽量コンクリート

種類　(6.10.1)(表6.10.1)
・1種　・2種

○ 7 無筋コンクリート

適用箇所　(6.14.1)
○ 標仕 6.14.1(4)による箇所
・ 標仕 6.14.1(4)以外の箇所
・　図示による　・(　　　)
設計基準強度　(6.14.1)
※18N/mm2　・(　　　)
スランプ
※15cm又は18cm　・(　　　)

○ 8 ひび割れ誘発目地 打設目地

目地寸法　(6.6.4)(6.8.1)(9.7.3)
○ 標仕 9.7.3による　○ 図示による
間隔、位置、形状
○ 図示による

○ 9 コンクリート仕上り

部材の位置及び断面寸法の許容差の標準値　(6.2.5)(表6.2.3)
○ 標仕 表6.2.3による　・(　　　)
合板せき板を用いるコンクリートの打放し仕上げ　(6.2.5)(6.9.3)(表6.2.4)
※コンクリートの打放し仕上げ種別と適用箇所は図示による

○ 10 打増し厚さ(打放し仕上げ部)

○ 打放し仕上げ(仕上塗材、塗装等の仕上げを行う部分を含む)の打増し厚さ(外部に面する部分に限る)　(6.8.1)
・ 20mm　○(　25mm　)
○ 打放し仕上げ(仕上塗材、塗装等の仕上げを行う部分を含む)の打増し厚さ(内部に面する部分に限る)
○(　20mm　)
○ 外壁タイル張りで、MCR工法又は目荒らし(高圧水洗)工法を行う場合は外部側に20mmの打増しを行う

○ 11 型枠

せき板の材料　(6.8.2)
○ 合板(国産材)
・(　　　)
せき板の厚さ
○ 12mm　・(　　　)

断熱材の兼用
・ 行う　適用箇所(　　　)
○ 行わない
スリーブの材種
※ 標仕 6.8.2(9)(イ)及び表6.8.1による　・(　　　)

○ 12 圧縮強度試験

公的機関でコンクリートの材齢28日圧縮強度試験を行う建築物・その部位等

建築物名	部位
本建物	※ 躯体　○ 捨てコンクリート(マットスラブおよび基礎梁・ピット床版下)

4 鉄骨工事

○ 1 鉄骨製作工場

鉄骨製作工場の加工能力　(7.1.3)
※建築基準法第77条の56に基づき国土交通大臣から性能評価機関として認定を受けた(株)日本鉄骨評価センター及び(株)全国鉄骨評価機構(旧(社)全国鐵構工業協会)の「鉄骨製作工場の性能評価基準」に定める下記のグレードとして国土交通大臣から認定を受けた工場又は同等以上の能力のある工場

・S　○H　・M　・R　・J　グレード
○ 監督員の承諾する工場(標仕 7.1.1 以外の適用範囲に限る。)

○ 2 施工管理技術者

○ 適用する　(7.1.3〜4)
・ 適用しない

○ 3 鋼材

材質等　(7.2.1)(表7.2.1)

種類の記号	適用箇所	規格		
BCR、BCP	※図示による(　)	※JISによる	○大臣認定による	・
SS、SM、SN	※図示による(　)	※JISによる	・大臣認定による	・
SSC、STKR	※図示による(　)	※JISによる	・大臣認定による	・

有効細長比(圧縮材に限る)　※図示による　・(　　　)

○ 4 高力ボルト

ボルトの区分　(7.2.2)(7.3.2)(7.4.1〜9)
○ ※トルシア形高力ボルト
セットの種類　○ 2種(S10T)　・(　　　)
○ JIS形高力ボルト
セットの種類　○ 2種(F10T)　・(　　　)
高力ボルトの径
○ 図示による　・(　　　)
ボルトの縁端距離、ボルト間隔、ゲージ等
○ 図示による　・(　　　)
すべり係数試験　(7.4.2)
※ 行わない
・ 行う　試験方法等 ・ 図示による　・(　　　)
軸力導入試験
・ 行わない　○ 行う

○ 5 普通ボルト

ボルト及びナットの材料　(7.2.3)
○ 標仕 表7.2.3による　・(　　　)
座金
○ 標仕 7.2.3(4)による　・(　　　)
ボルトの径
○ 図示による　・(　　　)
ボルトの縁端距離、ボルト間隔、ゲージ等　(7.2.3)(7.3.2)
○ 図示による　・(　　　)

○ 6 溶融亜鉛めっき高力ボルト

セットの種類　(7.2.2)(7.12.3〜4)
○ 1種(F8T相当)　・(　　　)
溶融亜鉛めっき高力ボルトの径
○ 図示による　・(　　　)
溶融亜鉛めっき高力ボルトのめっき前の孔径　(7.3.8)
※ 審査(評定又は大臣認定)を受けた内容による
・(　　　)
ボルトの縁端距離、ボルト間隔、ゲージ等
○ 図示による
・(　　　)
摩擦面の処理
○ ブラスト処理(表面粗度50μmRz以上、またはりん酸塩処理)
・(　　　)

○ 7 アンカーボルト

適用　(7.2.4)(表7.2.3)(7.10.3)
○ 構造用アンカーボルト
セットの種類　○JSS Ⅱ 13−2004　ABR400
○JSS Ⅱ 13−2004　ABR490
・(　　　)
形状、寸法　○ 図示による　・(　　　)
・ 建方用アンカーボルト
材質　・ SS400　・(　　　)
アンカーボルト及びナットのねじの種類の規格、ねじの等級の規格及び仕上げの程度
・ 標仕 表7.2.3による
・(　　　)
形状、寸法　・ 図示による　・(　　　)

○ 8 溶接材料

溶接材料　(7.2.5)
※ 標仕 7.2.5(1)(2)による。
・ 標仕 7.2.5(1)(2)以外の溶接材料
材料及び使用箇所　・ 図示による　・(　　　)

○ 9 ターンバックル

種類　(7.2.6)
建築用ターンバックル胴　○ 割枠式　・(　　　)
建築用ターンバックルボルト　○ 羽子板ボルト　・(　　　)
ねじの呼び　○ 図示による　・(　　　)

○ 10 デッキプレート

材質、形状及び寸法　(7.2.7)

	適用箇所	材質・形状・寸法	備考
・構造床			
・合成スラブ			
○床型枠用	地上部の片持ちスラブ以外	図示による	鉄筋付きデッキ可
・			

開口部補強要領(補強筋の定着長さ等を含む。)
○ 図示による　・(　　　)
デッキプレートを鉄骨部材に溶接する場合の工法(合成スラブ除く)　(7.7.8)
○ アークスポット溶接又は隅肉溶接　・(　　　)
デッキプレートを鉄骨部材に溶接する場合の工法(合成スラブ)
・ 焼抜き栓溶接　・スタッド　・　(　　　)
耐火認定
○ 有り　耐火時間 ○ 図示による　・(　　　)
・ 無し

11 レール及びその付属品

形状及び寸法等
・ 図示による　・(　　　)

○ 12 スタッド

材質、形状及び寸法　(7.2.8)
※頭付きスタッド JIS B 1198　・(　　　)

呼び名等

呼び名	呼び長さ(mm)	適用箇所
○ 16	図示による	小梁
○ 19	図示による	大梁
・ 22		

○ 13 柱底均しモルタル

モルタルの種類　(7.2.9)
※ 無収縮モルタル　・(　　　)
無収縮モルタルの材料、調合等
材料、調合等　※　標仕 7.2.9(2)による　・(　　　)
品質及び試験方法　※　標仕 表7.2.5による　・(　　　)

○ 14 工作図

監督員による現寸検査　・ 行わない　(7.3.2)
○ 行う
増築工事等を含め、既存建築物との取り合う箇所がある場合は現場実測の上作成を行う。

○ 15 鉄骨の製作精度

※標仕 7.3.3による　(7.3.3)
溶接ずれ及び食い違い
○ 溶接部はH12建告示1464号第二号イ(1)(2)に規定する仕様を満足すること
○ 溶接ずれ及び食い違いはH12建告示1464号第二号イ(1)(2)に規定するただし書きの計算確認有り。　・ 図示による　・(　　　)

16 鉄骨の仮組

仮組を行う範囲　※図示による　・(　　　)　(7.3.10)

確認方法、確認項目　※図示による　・(　　　)

○ 17 溶接技能者の技量付加試験

試験の要領及び試験を要する溶接箇所　(7.6.3)
※　図示による　○(　現場溶接箇所　)
突合せ溶接を行う溶接技能者に対する技量付加試験を行う。
ただし、AW検定有資格者は技量付加試験を免除することができる。
免除を受ける場合は、作成要領書に資格書を添付すること。

○ 18 溶接接合

開先の形状　※図示による　・(　　　)　(7.6.4)
スカラップの形状　※図示による　・(　　　)　(7.6.7)
エンドタブの切除する部分　・ 全て　(7.6.7)
○ 見え掛り部となる部分
・ 切除する部分なし
・(　　　)
溶接部の余盛り高さ　○(　図示による　)　(7.6.7)

○ 19 現場溶接の有無

・ 無し
○ 有り　適用箇所　・ 図示による　・ SRC柱、BOX柱の継手部は現場溶接

○ 20 入熱、パス間温度溶接条件

鋼材と溶接材料の組合せと溶接条件
○ 図示による　・(　　　)
適用箇所　・ 図示による　・(　　　)
○ 柱、梁、ブレースのフランジ端部の完全溶け込み溶接部

○ 21 溶接部の試験

完全溶込み部の超音波探傷試験　(7.6.12)(表7.6.2〜4)
・ 行わない
※ 行う
○ 工場溶接の場合
・ 全数検査
○ 抜取検査

AOQL(%)　○4.0　・2.5

節	全て	・	・
検査水準	第6水準	・	・

○ 工事現場溶接の場合
○ 全数検査
・ 計数連続生産型抜取検査
AOQL(%)　(・4.0　・2.5)

○ 22 錆止め塗装

塗料の種別　(7.8.4)(18.3.2)
○ 鉄鋼面の錆止め塗料
屋外
○ 標仕 18.3.2 表18.3.1(A)種
・(　　　)
屋内
○ 標仕 18.3.2 表18.3.1(B)種
・(　　　)
・(　　　)
亜鉛めっき鉄面の錆止め塗料
○ 標仕 18.3.2 表18.3.2(A)種
・(　　　)
鉄骨鉄筋コンクリート造の鋼製スリーブの内面(鉄骨に溶接されたものに限る)
○ 標仕 18.3.2 表18.3.1(B)種
・(　　　)
耐火被覆材の接着する面への塗装
・ 行わない
○ 行う
適用箇所　・ 図示による　○(　全て　)
塗料の種別　○ 標仕 18.3.2 表18.3.1(A)種
・ 標仕 18.3.2 表18.3.2(　)種

○ 23 耐火被覆 [種別・性能は意匠図による]

種別　(7.9.2〜7)

種 別	材料・工法	適用箇所(部位・部分)
・耐火材吹付け	・乾式吹付けロックウール	
	・半乾式吹付けロックウール	
	・湿式ロックウール	
	・	
	・	
・耐火板張り	・繊維混入けい酸カルシウム板	
	・	
・耐火材巻付け	・高断熱ロックウール	
	・	
ラス張りモルタル塗り		

性能

性能	適用箇所(部位・部分)
・30分耐火	適用箇所は意匠図による
・1時間耐火	
・2時間耐火	
・3時間耐火	

○ 24 アンカーボルトの保持及び埋込み工法

建方用アンカーボルトの保持及び埋込み工法　(7.2.4)(7.10.3)(表7.10.1)
種別　○A種　○B種　・C種
構造用アンカーボルトの保持及び埋込み工法
種別　○図示による　・(　　　)
柱底均しモルタルの厚さ及び工法の種別　(7.10.3)(表7.10.2)
※　標仕 表7.10.2　(※A種[モルタル厚さ50]・B種[モルタル厚さ30])による

25 軽量形鋼構造

接合部(ボルト接合の場合)　(7.11.2)
・ 普通ボルト接合　・(　　　)

○ 26 溶融亜鉛めっき(耐力上必要な部分)

種別等　(7.12.4)(表14.2.2)

亜鉛めっきの種別	材料	備考
A種	最小板厚6.0mm以上の形鋼、鋼板	
B種	最小板厚3.2mm以上、6.0mm未満の形鋼、鋼板	
C種	普通ボルト・ナット類、アンカーボルト類	
	最小板厚2.3mm以上、3.2mm未満の形鋼、鋼板	

素地ごしらえは、JIS H 8641による
適用箇所　※　図示による　○ 目隠し壁鉄骨、外部露出部、1階梁(小梁含む)

○ 27 梁貫通孔の補強

補強方法　・ 補強トラス法
○(　図示による　)
適用箇所　※　図示による　・(　　　)

○ 28 鉄骨検査

○ 製品検査、建て方検査は監督職員立ち合いのもと実施すること。

株式会社 佐藤総合計画	工事名称 南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所 登録番号 宮城県知事登録 第22210181号 建設コンサルタント 登録番号 建01第843号	種別 S - 003
	図面名 構造関係特記仕様書(2)	総括 一級建築士第315658号 飯柴耕一 担当 一級建築士第323340号 高橋英雄 / 一級建築士第374585号 古川侑慧	通し番号 −
	設計番号 04632-010 / 作成日 − / 縮尺 A1 S=1/ − A3 S=1/ −	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士 第306020号 構造設計一級建築士 第5334号 檜垣 進司 設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士 第359849号 設備設計一級建築士 第4808号 渡邉 森	

5 その他	○ 1 軽微な変更の対応（あらかじめ検討）	施工の関係上やむを得ず発生する可能性の高い変更事項への対応方法について、 あらかじめの検討を行っている部分 本検討は、計画通知の変更を要しない範囲及び対応方法を定めるものであり、 品質管理上の施工誤差を許容するものではない。 ○ 杭の芯ずれを考慮した検討 あらかじめ検討の範囲及び対応方法 ※ 図示 ○ 杭の長さの変更を見込んだ検討 あらかじめ検討の範囲及び対応方法 ※ 図示 ○ 梁貫通孔の大きさと位置の変更を見込んだ検討 あらかじめ検討の範囲及び対応方法 ※ 図示	
	○ 2 構築された躯体の改変	既に構築されている躯体部分（RC・S・SRC）に、 新たに埋設物・開口等を設ける場合には、それらの大小、 設置位置等に拘わらず、すべて工事監理者との協議を行う。	
	3 既存杭撤去	新設杭（偏心、傾斜が生じない）および 復旧後地盤（沈下）の品質を確保できる 施工計画を行うこと。 ・既存杭種類 ・既成コンクリート杭 ・場所打ち杭 ・図示による ・撤去位置 ・既存杭全て ・図示による ・復旧方法 ・流動化処理土（強度 kN/m2） ・砂、土 ・撤去工法 ・縁切引抜工法 ・破砕撤去工法 ・直接引抜工法 ・図示による ・事前調査 ・既存杭位置の測量	
	○ 4 工法の変更	設計図に記載の工法（地盤改良工法、梁貫通孔補強工法、機械式定着工法、機械式継手工法、 PCa工法、床型枠工法等）について同等工法へ変更する場合は、検討書を提出し監督職員の承諾を得ること。	
	○ 5 試験施工	膨張剤入りコンクリートは試験練りを行うこと。	
	○ 6 寒中コンクリート	適用期間 12月11日～3月10日 構造体強度補正値（S） 標準仕様書6.11.2(3)（ア）による。	

株式会社 佐藤総合計画	工事名称 南相馬市新庁舎建設建築主体工事		一級建築士事務所 登録番号 宮城県知事登録 第22210181号 建設コンサルタント 登録番号 建01第843号		種別 S - 004
	図面名 構造関係特記仕様書（３）		総括 一級建築士第315658号 飯柴耕一	担当 一級建築士第323340号 高橋英雄 一級建築士第374585号 古川侑慧	通し番号 -
	設計番号 04632-010	作成日 -	縮尺 A1 S=1/ - A3 S=1/ -	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士 第306020号 構造設計一級建築士 第5334号 檜垣 遠司	設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士 第359849号 設備設計一級建築士 第4808号 渡邉 森

構造関係共通事項

1 総則

1．1　適用範囲等
（a）構造関係共通事項は、構造関係の共通的事項と、構造関係共通図（配筋標準図）、構造関係共通図（鉄骨標準図）から構成される。
（b）構造関係共通図（配筋標準図）は鉄筋コンクリート及び鉄骨鉄筋コンクリート造等における鉄筋の加工、組立等の一般的な標準図とする。
（c）構造関係共通図（鉄骨標準図）は、鉄骨造及び鉄骨鉄筋コンクリート造における鉄骨の加工、組立の一般的な標準図とする。
（d）構造関係共通図（配筋標準図、鉄骨標準図）以外については、設計図及び監督職員の指示による。

1．2　優先順位
（a）設計図書間で配筋方法に相違がある場合の優先順位は以下のとおりとする。
1．特記仕様書（構造関係）
2．図面 ─┬ 2-1　構造関係共通事項（配筋標準図、鉄骨標準図）を除く図面
└ 2-2　構造関係共通事項（配筋標準図、鉄骨標準図）
3．国土交通省大臣官房官庁営繕部制定「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（令和4年版）」

1．3　用語の定義
（a）異形鉄筋の径（本文、図、表において「d」で示す。）は、呼び名に用いた数値とする。
（b）長さ、厚さの単位は、特記なき限りmmとする。

1．4　記号
（a）設計図中で使用する記号は、表1.1、表1.2を標準とする。

表1.1　鉄筋の断面表示

区分＼径	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32
建　築	●	×	∅	●	○	⊙	⊗	◎

表1.2　各階伏図における記号

記号	説明	記号	説明
	スラブの配筋種別		杭の位置
	スラブ厚さ		試験杭の位置
	階段の配筋種別		打増しの範囲
SO	土間コンクリート		スラブ開口
	コンクリートブロック壁（ＣＢ壁）		ボーリング位置
	梁・スラブの上がり下がりの範囲	（±　）	FLからの上がり下がり
EW○○ EKW○○	耐力壁の種別		

表1.3　梁貫通孔記号

区分＼径	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400		
建　築																	

表1.4　スリーブ材質の凡例

管名	鋼管	溶融亜鉛めっき鋼板	硬質塩化ビニル管（薄肉管）	つば付き鋼管（黒管）
記号（建築用）	SP（白管）	GA	VU	RS

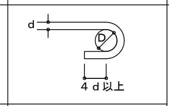
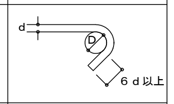
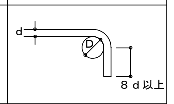
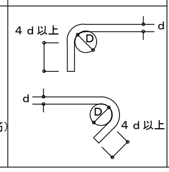
建築用以外のスリーブ材質は各工事による。

構造関係共通図（配筋標準図）

1　鉄筋の加工

（a）鉄筋の折曲げ内法直径及びその使用箇所は、表1.1を標準とする。

表1.1　鉄筋の折曲げ形状及び寸法

折曲げ角度	折 曲 げ 図	折曲げ内法直径(D) SD295, SD345 D16以下	SD295, SD345 D19～D38	SD390 D19～D38
180°		3d以上	4d以上	5d以上
135°				
90°				
135° 及び 90°（幅止め筋）				

（注）1．片持ちスラブ先端、壁筋の自由端側の先端で90°フック又は135°フックを用いる場合は、余長を4d以上とする。
2．90°未満の折曲げの内法直径は構造図による。

2　異形鉄筋の末端部

（a）次の部分に使用する異形鉄筋の末端部にはフックを付ける。
（1）柱の四隅にある主筋（図2.1の ● ）で、重ね継手の場合及び最上階の柱頭にある場合
（2）梁主筋の重ね継手が、梁の出隅及び下端の両端（図2.1の ● ）にある場合（基礎梁を除く）

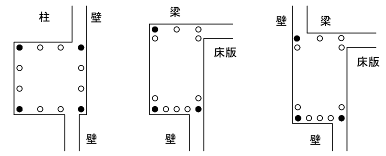


図2.1

（3）煙突の鉄筋（壁の一部となる場合を含む）
（4）杭基礎のベース筋
（5）帯筋、あばら筋及び幅止め筋

3　鉄筋の継手及び定着

3．1　継手及び定着
（a）鉄筋の重ね継手
（1）原則として、D35以上の異形鉄筋については、重ね継手を用いない。
（2）鉄筋の重ね継手の長さは、表3.1による。
（3）径が異なる鉄筋の重ね継手の長さは、細い鉄筋の径による。
（4）柱及び梁の主筋並びに耐力壁の鉄筋の重ね継手の長さは、特記による。耐力壁の鉄筋の重ね継ぎ手の場合、特記がなければ、４０ｄ（軽量コンクリートの場合は５０ｄ）と表3.1の重ね継手長さのうち大きい値とする。

表3.1　鉄筋の重ね継手の長さ

鉄筋の種類	コンクリートの設計基準強度 Ｆｃ（N/mm²）	L_1（フックなし）	L_{1h}（フックあり）
SD295	18	45d	35d
	21	40d	30d
	24　27	35d	25d
	30　33　36	35d	25d
SD345	18	50d	35d
	21	45d	30d
	24　27	40d	30d
	30　33　36	35d	25d
SD390	21	50d	35d
	24　27	45d	35d
	30　33　36	40d	30d

（注）1．L_1，L_{1h}：フックなし重ね継手の長さ及びフックあり重ね継手の長さ
2．フックありの場合のL_{1h} は、図3.1に示すようにフック部分 ℓ を含まない。

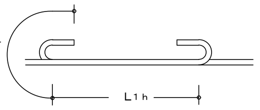
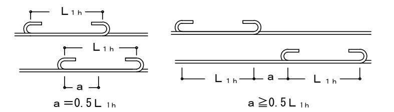
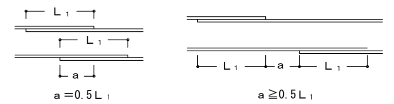
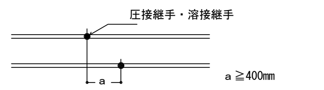
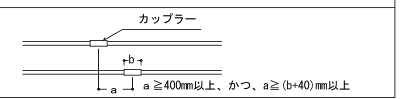


図3.1

3．軽量コンクリートの場合は、表の値に５ｄを加えたものとする。

（3）隣り合う継手の位置は、表3.2による。
ただし、壁の場合及びスラブ筋でＤ１６以下の場合は除く。
なお、先組み工法等で、柱、梁の主筋の継手を同一箇所に設ける場合は、構造図による。

表3.2　隣り合う継手の位置

重ね継手	フックありの場合	
	フックなしの場合	
圧接継手・溶接継手	―	
機械式継手	―	

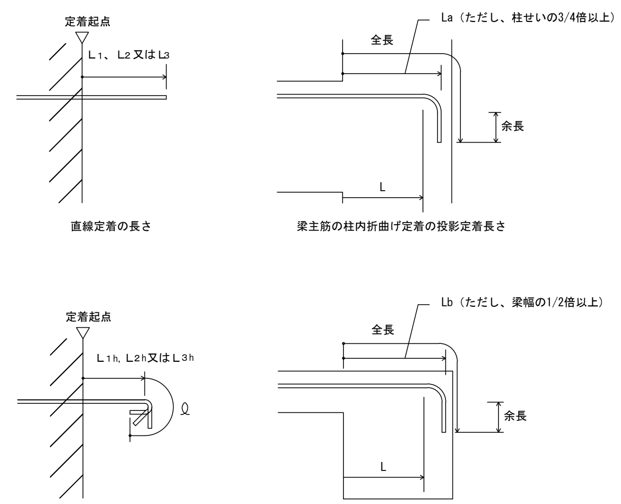
（b）鉄筋の定着
（1）鉄筋の定着の長さは、表3.3による。

表3.3　鉄筋の定着の長さ

鉄筋の種類	コンクリートの設計基準強度 Ｆｃ（N/mm²）	直線定着の長さ L_1	L_2	L_3 小梁	L_3 スラブ	フックあり定着の長さ L_{1h}	L_{2h}	L_{3h} 小梁	L_{3h} スラブ
SD295	18	45d	40d	20d	10d かつ 150mm 以上	35d	30d	10d	―
	21	40d	35d			30d	25d		
	24　27	35d	30d			25d	20d		
	30　33　36	35d	30d			25d	20d		
SD345	18	50d	40d			35d	30d		
	21	45d	35d			30d	25d		
	24　27	40d	35d			30d	25d		
	30　33　36	35d	30d			25d	20d		
SD390	21	50d	40d			35d	30d		
	24　27	45d	40d			35d	30d		
	30　33　36	40d	35d			30d	25d		

（注）1．L_1，L_{1h}：２．以外の直線定着の長さ及びフックあり定着の長さ
2．L_2，L_{2h}：割裂破壊のおそれのない箇所への直線定着の長さ及びフックあり定着の長さ
3．L_3：小梁及びスラブの下端筋の直線定着長さ。（基礎耐圧スラブ及びこれを受ける小梁は除く。）
なお、片持小梁及び片持スラブの場合は、20d及び10dを25d以上とする。
4．L_{3h}：小梁の下端筋のフックあり定着の長さ
5．フックあり定着の場合は、図3.2(イ)に示すようにフック部分 ℓ を含まない。また、中間部での折曲げは行わない。
6．軽量コンクリートを使用する場合は、表3.3の値に５ｄを加えたものとする。
7．L_2，L_{2h}：構造計算ルート1及びルート2の仕様規定による場合は、40d以上を確保する。（令73条3項）

（2）梁主筋の柱内定着の方法は図3.2による。
なお、仕口内に縦に折り曲げて定着する鉄筋の定着長さLが、表3.3のフックあり定着の長さを確保できない場合は、全長を表3.3に示す直線定着の長さとし、かつ、余長を8d以上、仕口面から鉄筋外面までの投影定着長さを表3.4に示す長さ（かつ、梁主筋の柱内定着においては、原則として、柱せいの3/4倍以上、小梁の場合は1/2以上）をのみ込ませる。
（注）1. La、Lb は、表3.4の鉄筋の投影定着長さを示す。



直線定着の長さ　　梁主筋の柱内折曲げ定着の投影定着長さ

フックあり定着の長さ　　小梁及びスラブの上端筋の梁内折曲げ定着の投影定着長さ

（イ）直線定着の長さ及びフックあり定着の長さ　　（ロ）折曲げ定着の方法

図3.2　定着の方法

表3.4　鉄筋の投影定着長さ

鉄筋の種類	コンクリートの設計基準強度 Ｆｃ（N/mm²）	L_a	L_b
SD295	18	20d	15d
	21	15d	15d
	24　27	15d	15d
	30　33　36	15d	15d
SD345	18	20d	20d
	21	20d	20d
	24　27	20d	15d
	30　33　36	15d	15d
SD390	21	20d	20d
	24　27	20d	20d
	30　33　36	20d	15d

（注）1．L_a：梁主筋の柱内折曲げ定着の投影定着長さ（基礎梁、片持ち梁及び片持ちスラブを含む。）
2．L_b：小梁及びスラブの上端筋の梁内折曲げ定着の投影定着長さ(片持ち小梁及び片持ちスラブを除く。)
3．軽量コンクリートの場合は、表の値に５ｄを加えたものとする。

（c）その他の鉄筋の継手及び定着
（1）溶接金網の継手及び定着は、図3.3による。
なお、L_1 は表3.2にL_2 及びL_3 は表3.3の（注）による。

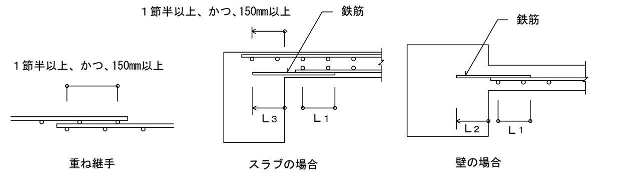


図3.3　溶接金網の継手及び定着

（2）スパイラル筋の継手及び定着は、図3.4による

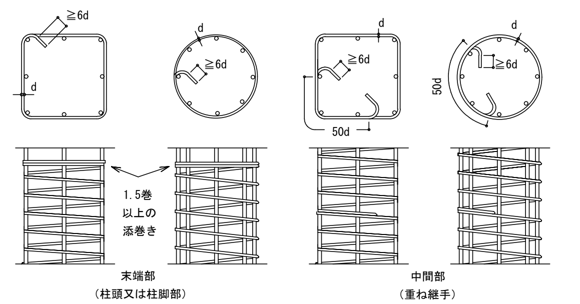


図3.4　スパイラル筋の継手及び定着

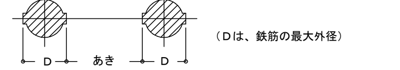
4　鉄筋のかぶり及び間隔

4．1　最小かぶり厚さ
（a）鉄筋及び溶接金網の最小かぶり厚さは、表4.1による。
ただし、柱及び梁の主筋にＤ２９以上を使用する場合は、主筋のかぶり厚さを径の1.5倍以上確保するように最小かぶり厚さを定める。

表4.1　鉄筋及び溶接金網の最小かぶり厚さ(単位：mm)

構造部分の種別				最小かぶり厚さ
土に接しない部分	スラブ，耐力壁以外の壁	仕上げあり		20
		仕上げなし		30
	柱，梁，耐力壁	屋内	仕上げあり	30
			仕上げなし	30
		屋外	仕上げあり	30
			仕上げなし	40
	擁壁，耐圧スラブ			40
土に接する部分	柱，梁，スラブ，壁			*40
	基礎，擁壁，耐圧スラブ			*60
煙突等高熱を受ける部分				60

（注）1．＊印のかぶり厚さは、普通コンクリートに適用し、軽量コンクリートの場合は構造図による。
2．「仕上げあり」とは、モルタル塗り等の仕上げのあるものとし、鉄筋の耐久性上有効でない仕上げ（仕上塗材、塗装等）のものを除く。
3．スラブ、梁、基礎及び擁壁で、直接土に接する部分のかぶり厚さには、捨コンクリートの厚さを含まない。
4．杭基礎の場合のかぶり厚さは、杭天端からとする。
5．塩害を受けるおそれのある部分等、耐久性上不利な箇所は、構造図による。
（b）柱、梁等の鉄筋の加工に用いるかぶり厚さは、最小かぶり厚さに１０mmを加えた数値を標準とする。
（c）鉄筋組立後のかぶり厚さは、最小かぶり厚さ以上とする。
（d）鉄筋相互のあきは図4.1により、次の値のうち最大のもの以上とする。
ただし、機械式継手の場合のあきは、構造図による。
（1）粗骨材の最大寸法の1.25倍
（2）２５mm
（3）隣り合う鉄筋の平均径（呼び名の数値）の1.5倍



（Dは、鉄筋の最大外径）

図4.1　鉄筋相互のあき

（e）鉄骨鉄筋コンクリート造の場合、主筋と平行する鉄骨とのあきは（d）による。
（f）貫通孔に接する鉄筋のかぶり、厚さは（c）による。

株式会社 佐藤総合計画	工事名称：南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号	種別：S - 005
	図面名：構造関係共通事項・共通図（配筋標準図）（1）	総括：一級建築士第315658号　飯柴耕一 担当：一級建築士第323340号　高橋英雄　一級建築士第374585号　古川侑慧	通し番号：―
	設計番号：04632-010　作成日：―　縮尺：A1 S=1/ －　A3 S=1/ －	構造関係規定に適合することを確認した　一級建築士　第306020号　構造設計一級建築士　第5334号 檜垣　進司 設備関係規定に適合することを確認した　一級建築士　第359849号　設備設計一級建築士　第4808号　渡邉　森	

5　基礎及び基礎梁の配筋

5．1　基礎梁主筋の継手、定着及び余長

（a）一般事項

（1）梁筋は、連続端で柱に接する梁筋が同数の時は柱をまたいで引き通すものとし、鉄筋の本数が異なる場合は図5.1のように反対側の梁に定着する。外端部や隅部等では折り曲げて定着する。

（2）（1）ができない場合は、梁筋を柱内に定着するものとし、7.1（a）（2）による。

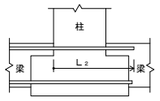
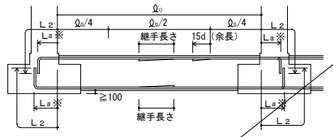
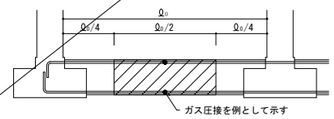


図5.1　梁筋の基礎梁内への定着

（b）独立基礎で基礎梁にスラブが付かない場合の主筋の継手，定着及び余長



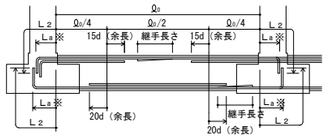
（注）1．図示のない事項は、7.1による。
2．　　印は、継手及び余長位置を示す。
3．破線は、柱内定着の場合を示す。
※ La の数値は原則として柱せいの3/4倍以上とする。



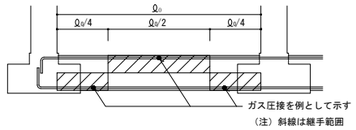
（注）斜線は継手範囲

図5.2　主筋の継手，定着及び余長（その１）

（c）　独立基礎で基礎梁にスラブが付く場合の主筋の継手，定着及び余長
ただし，耐圧スラブが付く場合は，（d）による。【免震装置上部の梁に適用】



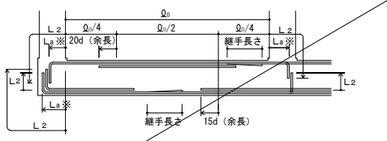
（注）1．図示のない事項は、7.1による。
2．　　印は、継手及び余長位置を示す。
3．破線は、柱内定着の場合を示す。
※ La の数値は原則として柱せいの3/4倍以上とする。



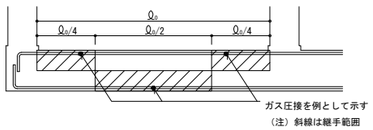
（注）斜線は継手範囲

図5.3　主筋の継手，定着及び余長（その２）

（d）連続基礎及びべた基礎の場合の主筋の継手，定着及び余長



（注）1．図示のない事項は、7.1による。
2．　　印は、継手及び余長位置を示す。
3．破線は、柱内定着の場合を示す。
※ La の数値は原則として柱せいの3/4倍以上とする。



（注）斜線は継手範囲

図5.4　主筋の継手，定着及び余長（その３）

5．2　基礎梁のあばら筋

（a）　あばら筋組立の形及びフックの位置は，7.2(a)による。ただし，梁の上下にスラブが付く場合で，かつ，梁せいが1.5m以上の場合は，図5.5によることができる。

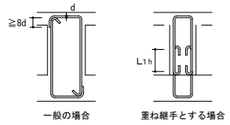


図5.5　あばら筋組立の形及びフックの位置

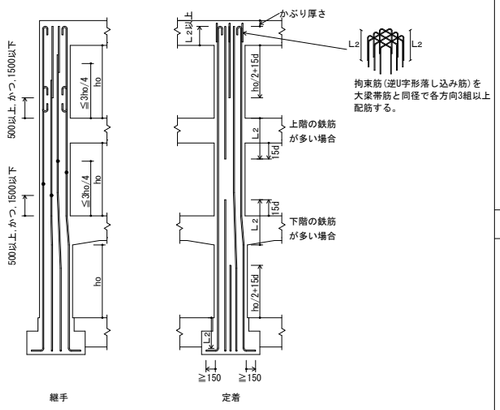
6　柱の配筋

6．1　柱主筋の継手、定着及び余長

（a）柱主筋の継手、定着及び余長の一般事項

（1）継手の中心位置は、梁上端から500mm以上、1500mm以下かつ、$3h_0/4$（h_0 は柱の内法高さ）以下とする。

（2）継手、定着及び余長は図6.1による。ただし、柱頭定着長さL2 を確保できない場合は構造図による。



拘束筋（逆U字形落し込み筋）を大梁帯筋と同径で各方向3組以上配筋する。

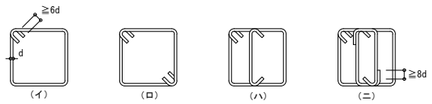
（注）1.　柱の四隅にある主筋で，重ね継手の場合及び最上階の柱頭にある場合には，フックを付ける。
2.　隣り合う継手の位置は，表3.2による。

図6.1　柱主筋の継手，定着及び余長

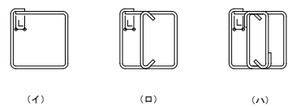
6．2　帯筋組立の形及び割付け

（a）帯筋の種類及び間隔は、構造図による

①Ｈ形

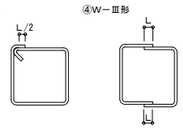


②Ｗ－Ⅰ形（溶接を行う）

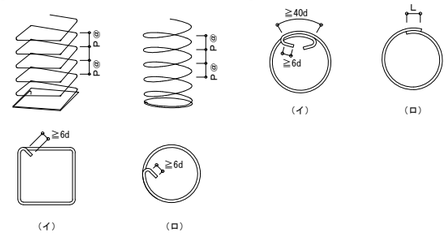


（注）溶接は、鉄筋の組立前に行う。

③Ｗ－Ⅱ形　　④Ｗ－Ⅲ形



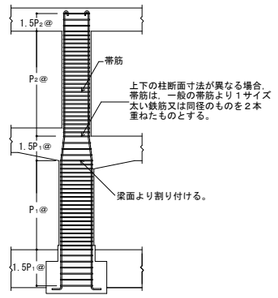
③ＳＰ形（スパイラル筋）　　④丸形



（注）(1) Ｈ形を標準とする。
(2) フック及び継手の位置は，交互とする。
(3) 溶接する場合の溶接長さＬは，両面フレア溶接の場合は5d以上，片面フレア溶接の場合は10d以上とする。
(4) ＳＰ形において，柱頭及び柱脚の端部は1.5巻以上の添巻きを行う。
(5) Ｈ形の135°曲げのフックが困難な場合は，Ｗ－Ⅰ形とする。

図6.2　帯筋組立の形

（b）帯筋の割付けは、図6.3による。



（注）柱に取り付く梁に段差がある場合，帯筋の間隔を1.5P1@または1.5P2@とする範囲は，その柱に取り付くすべての梁を考慮して適用する。
なお，P1@，P2@は，特記された帯筋の間隔を示す。

図6.3　帯筋の割付け

7　梁の配筋

7．1　大梁（5.1基礎梁以外の大梁に限る）主筋の継手、定着及び余長

（a）大梁主筋の継手及び定着の一般事項

(1) 梁主筋は，連続端で柱に接する梁の主筋が同数の時は柱をまたいで引き通すものとし，鉄筋の本数が異なる場合には図7.1のように反対側の梁に定着する。外端部や隅部等では折り曲げて定着する。

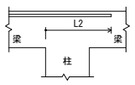
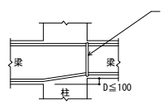


図7.1　梁主筋の梁内定着

(2) 梁主筋を柱内に折り曲げて定着する場合は次による。
なお，定着の方法は，3.1(b)(2)による。

上端筋：曲げ降ろす。
下端筋：原則として曲げ上げる。

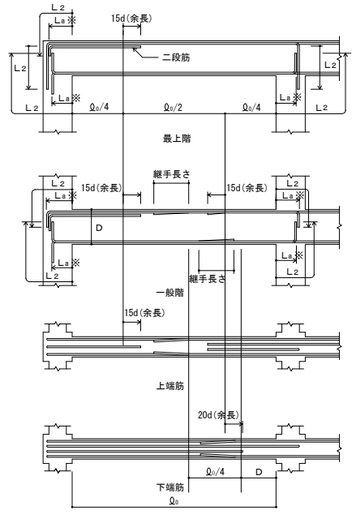
(3) 段違い梁は，図7.2による。



吊上げ筋は，一般のあばら筋より１サイズ太い鉄筋又は同径のものを２本重ねたものとする。

図7.2　段違い梁

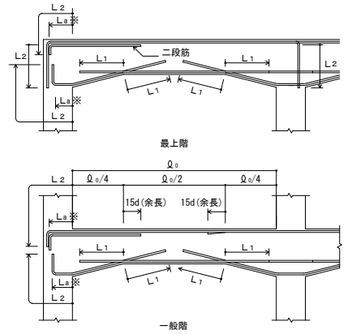
（b）ハンチのない場合の重ね継手，定着及び余長



（注）1.　継手中心位置は次による。
上端筋：中央 ℓ0/2以内
下端筋：柱面より梁せい(D)以上離し，ℓ0 /4を加えた範囲以内
2.　2.異形鉄筋の末端部(2)で定めた鉄筋には，フックを付ける。
3.　　印は，継手及び余長を示す。
4.　破線は，柱内定着の場合を示す。
※ La の数値は原則として柱せいの3/4倍以上とする。

図7.3　大梁の重ね継手、定着及び余長

（c）ハンチのある場合の重ね継手，定着及び余長



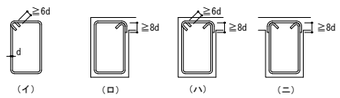
（注）1.　2.異形鉄筋の末端部(2)で定めた鉄筋には，フックを付ける。
2.　　印は，継手及び余長を示す。
3.　梁内定着の端部下端筋が接近するときは，　　のように引き通すことができる。
4.　破線は，柱内定着の場合を示す。
※ La の数値は原則として柱せいの3/4倍以上とする。

図7.4　ハンチのある大梁の定着及び余長

株式会社 佐藤総合計画	工事名称	南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号	種別 S－006
	図面名	構造関係共通図（配筋標準図）（２）	総括 一級建築士第315658号　飯柴耕一 担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧	通し番号 －
	設計番号 04632-010	作成日 －	縮尺 A1 S=1/ － A3 S=1/ －	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 椎堀　進司 設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4806号　渡邊　森

7．2　あばら筋（5.2基礎梁のあばら筋以外に限る）の組立の形及び割付け等

（a）あばら筋組立の形及びフックの位置

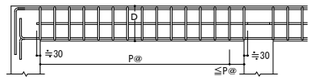


（注）1.　(イ)形を標準とする。ただし，L形梁の場合は，(ロ)又は(ハ)，T形梁の場合は，(ロ)～(ニ)とすることができる。
2.　フックの位置は，(イ)の場合は交互とし，(ロ)の場合は，L形ではスラブの付く側，T形では交互とする。なお、(ハ)の場合は床板の付く側を90°折り曲げとする。

図7.5　あばら筋組立の形

（b）あばら筋の割付け

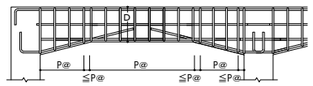
(1)　間隔が一様で，ハンチのない場合



（注）1.　あばら筋は，柱面の位置から割り付ける。
2.　図中のP@は，特記されたあばら筋の間隔を示す。

図7.6　あばら筋の割付け（その１）

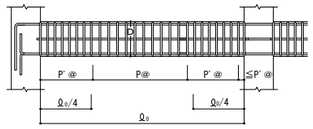
(2)　間隔が一様で，ハンチがある場合



（注）1.　あばら筋は，柱面の位置及びハンチに切り替わる位置から割り付ける。
2.　図中のP@は，特記されたあばら筋の間隔を示す。

図7.7　あばら筋の割付け（その２）

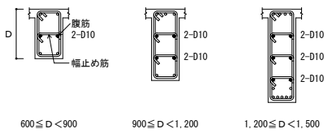
(3)　梁の端部で間隔の異なる場合



（注）1.　あばら筋は，柱面の位置から割り付ける。
2.　図中のP@，P'@は，特記されたあばら筋の間隔を示す。

図7.8　あばら筋の割付け（その３）

（c）腹筋及び幅止め筋



（注）1.　腹筋に継手を設ける場合の継手長さは，150mm程度とし、柱等への、のみこみ長さは図7.6による。
2.　幅止め筋及び受け用幅止め筋は，D10-1,000@程度とする。

図7.9　腹筋及び幅止め筋

7．3　小梁主筋の継手、定着及び余長

（a）　連続小梁の場合

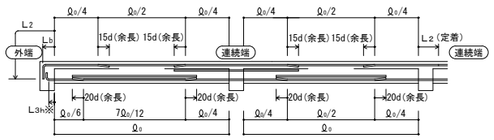


図7.10　小梁主筋の継手，定着及び余長（その１）

（b）　単独小梁の場合

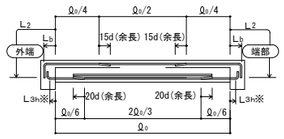
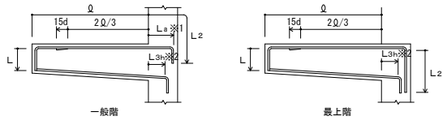


図7.11　小梁主筋の継手，定着及び余長（その２）

（注）1.　　印は，余長位置を示す。
2.　梁内の定着筋において梁せいが小さく垂直で余長がとれない場合，斜めにしてもよい。
3.　図示のない事項は，5.1及び7.1に準ずる。
※　L3hを確保できない場合は、図3.2（ロ）によることができる。

7．4　片持梁主筋の継手、定着及び余長

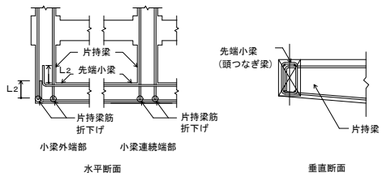
（a）　先端に小梁のない場合



（注）1.　　印は，余長位置を示す。
2.　先端の折曲げの長さLは，梁せいからかぶり厚さを除いた長さとする。
3.　図示のない事項は，7.1による。
※1　Laの数値は原則として柱せいの3/4以上とする。
※2　L3hを確保できない場合は、図3.2（ロ）によることができる。

図7.12　片持梁主筋の定着及び余長

（b）　先端に小梁がある場合



（注）1.　図示のない事項は，(a)による。
2.　先端小梁終端部の主筋は，片持梁内に水平定着する。
3.　先端小梁の連続端は，片持梁の先端を貫通する通し筋としてよい。

図7.13　片持梁主筋の定着

8　壁及びその他の配筋

8．1　壁の配筋

（a）壁の配筋は表8.1により、種別の適用は構造図による。

表8.1　壁の配筋

種別	縦筋及び横筋	断面図　(mm)
W12	D10-200@シングル	120
W15A	D10-150@シングル	150
W15B	D10-100@シングル	
W18A	D10-200@ダブル	180
W18B	D10-150@ダブル	
W20A	D10-200@ダブル	200
W20B	D10-150@ダブル	

（注）壁筋の配筋順序は，規定しない。

（b）片持スラブ形階段を受ける壁の基準配筋は表8.2により、種別の適用は構造図による。

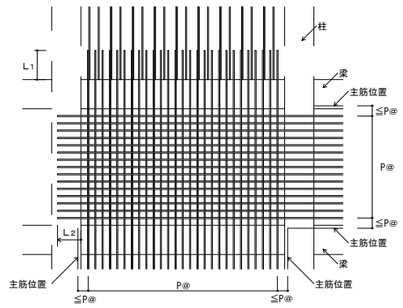
表8.2　片持スラブ形階段を受ける壁の配筋

種別		縦筋及び横筋	断面図　(mm)	階段の配筋種別（表10.1）
KW1	縦筋	D13-200@ダブル	180	KA1
	横筋	D10-200@ダブル		KA3
KW2	縦筋	D13-150@ダブル	200	KA2
	横筋	D10-200@ダブル		KA4

（注）縦筋は，横筋の外側に配筋する。

8．2　壁の継手及び定着

（a）壁の継手及び定着の一般事項



（注）1.　図中のP@は，特記された壁筋の間隔を示す。
2.　壁配筋の重ね継手はL1とする。
3.　壁配筋の定着長さはL2とする。
4.　幅止め筋は，縦横ともD10-1,000@程度とする。
5.　原則として、柱及び梁内に、壁筋の継手を設けてはいけない。

図8.1　壁の配筋

8．3　壁の交差部及び端部の配筋

（a）壁の交差部及び端部の配筋は図8.2による。

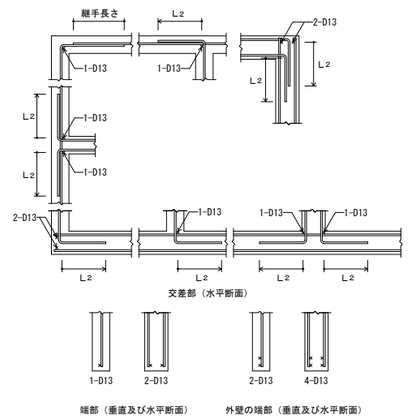


図8.2　壁の交差部及び端部の配筋

8．4　壁の開口部補強

（a）耐力壁を除く壁開口部の補強筋は，A形は表8.3，B形は表8.4とし、適用は構造図による。

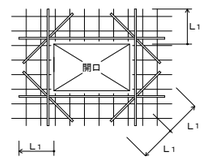
表8.3　壁開口部補強筋（A形）

壁の種別	補強筋	
	縦横	斜め
W12，W15	1-D13	1-D13
W18，W20	2-D13	2-D13

表8.4　壁開口部補強筋（B形）

壁の種別	補強筋	
	縦横	斜め
W12，W15	2-D13	1-D13
W18，W20	4-D13	2-D13

（b）壁開口部補強筋の定着長さは図8.3による。



（注）1.　開口部は柱及び梁に接する部分又は鉄筋を緩やかに曲げることにより開口部を避けて配筋できる場合は、補強を省略することができる。

図8.3　壁開口部補強筋の定着長さ

8．5　パラペット

（a）パラペットの配筋は図8.4による。
（b）コンクリート厚さ、縦筋、横筋の径及び間隔は構造図による。

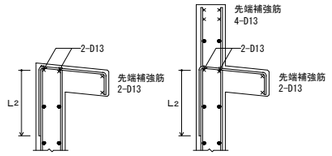


図8.4　パラペットの配筋

9　スラブの配筋

9．1　スラブの配筋

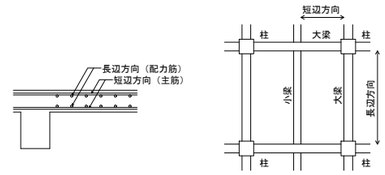
（a）スラブの配筋は表9.1により、種別の適用及びスラブ厚さは構造図による。

表9.1　スラブの配筋（S形）

配筋種別	短辺方向（主筋）全域	長辺方向（配力筋）全域
S 1	D13-100@	D13-100@
S 2	同　上	D13-150@
S 3	同　上	D10,D13-150@
S 4	D13-150@	D13-150@
S 5	同　上	D10,D13-150@
S 6	同　上	D10-150@

（注）上端筋，下端筋とも同一配筋とする。

配筋種別	短辺方向（主筋）全域	長辺方向（配力筋）全域
S 7	D10,D13-150@	D10,D13-150@
S 8	D10,D13-150@	D10-150@
S 9	同　上	D10-200@
S10	D10,D13-200@	D10,D13-200@
S11	同　上	D10-200@
S12	同　上	D10-250@
S13	D10-200@	D10-200@
S14	同　上	D10-250@



（注）1.　配筋の割付けは，中央から行い，端部は定められた間隔以下とする。
2.　鉄筋の重ね継手長さはL1とする。

図9.1　スラブの配筋

9．2　スラブ筋の定着及び受け筋

（a）スラブ筋の定着及び受け筋は図9.2により、引き通すことができない場合は、図9.3により梁内に定着する。

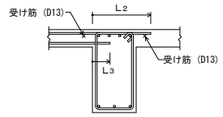


図9.2　スラブ筋の定着長さ及び受け筋（その１）

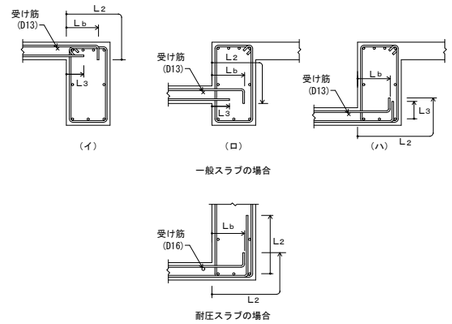


図9.3　スラブ筋の定着長さ及び受け筋（その２）

株式会社 佐藤総合計画	工事名称　南相馬市新庁舎建設建築主体工事		一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号	種別　S - 007
	図面名　構造関係共通図（配筋標準図）（３）		総括　一級建築士第315658号　飯柴耕一	担当　一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧
	設計番号　04632-010	作成日　－	縮尺　A1　S=1/　－ A3　S=1/　－	構造関係規定に適合することを確認した　一級建築士　第306020号　構造設計一級建築士　第5334号　檜垣　進司 設備関係規定に適合することを確認した　一級建築士　第359849号　設備設計一級建築士　第4808号　渡邉　森	通し番号　－

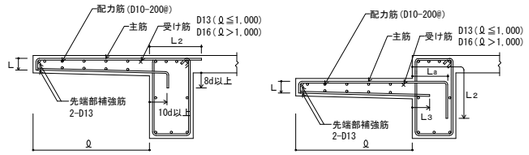
9．3　片持スラブの配筋

（a）片持スラブの配筋は表9.2により、種別の適用及びスラブ厚さは構造図による。

表9.2　片持スラブの配筋（CS形）

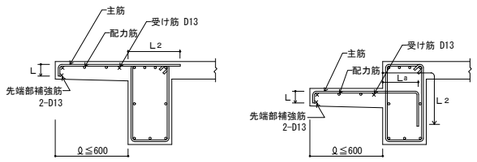
配筋種別		主筋
CS1	上	D13-100#
	下	D13-200#
CS2	上	D13-150#
	下	D13-300#
CS3	上	D10,D13-150#
	下	D10,D13-300#
CS4	上	D10,D13-200#
	下	D10-200#

配筋種別		主筋
CS5	上	D10-200#
	下	D10-400#
CS6	上	D10,D13-200#
	下	——
CS7	上	D10-200#
	下	——



（段差なし）　（段差あり）

図9.4　片持スラブの配筋（ＣＳ１からＣＳ５）



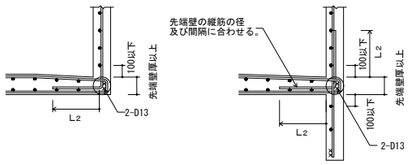
（段差なし）　（段差あり）

図9.5　片持スラブの配筋（ＣＳ６及びＣＳ７）

（注）先端の折り曲げ長さＬは，スラブ厚さよりかぶり厚さを除いた長さとする。

9．4　片持ちスラブの先端に壁が付く場合の配筋

（a）片持スラブの先端に壁が付く場合の配筋は図9.6による。

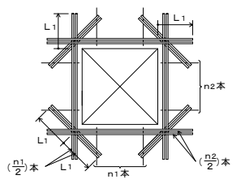


垂れ壁のない場合　垂れ壁のある場合

図9.6　先端に壁が付く場合の配筋

9．5　スラブの開口部の補強

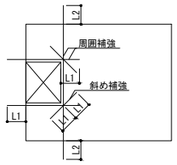
（a）スラブ開口部の補強及び定着方法は構造図による。ただし構造図において軽微な開口として特記されたものの開口補強については下記による事ができる。軽微な開口の特記は構造図による。



（注）1. スラブ開口によって切られる鉄筋と同量の鉄筋で周囲を補強し，偶角部に斜め方向に2-D13（ ℓ =2Ｌ1 ）シングルを上下筋の内側に配筋する。
2. スラブ開口の最大径が両方向の配筋間隔以下で，鉄筋を緩やかに曲げることにより，開口部を避けて配筋できる場合は，補強を省略することができる。
3. 開口のサイズ700mm角以下を適用範囲とする。

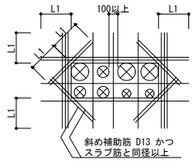
図9.7　スラブ開口部の補強配筋

b）開口が700mmを超える場合



・補強筋は特記による。
・補強筋は周囲の梁内に定着させること。
・上記補強方法を計画し、監督職員の承諾を得ること。

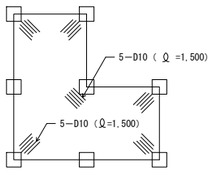
c）小開口が連続する場合



・開口間には2-D13を入れること。
・開口間のあきは、原則として100mm以上とする。
・開口によって切断される鉄筋と同本数以上の鉄筋を左右に振り分けて配置すること。(上下筋共)
・上記補強方法を計画し、監督職員の承諾を得ること。

9．6　出隅部及び入隅部の補強

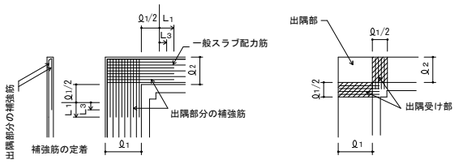
（a）屋根スラブの出隅及び入隅部



（注）補強筋を上端筋の下側に配置する。

図9.8　出隅及び入隅部の補強配筋

（b）片持ちスラブの出隅部



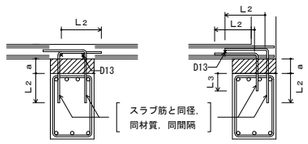
(注)ℓ1≧ℓ2とする　(注)1.ℓ1≧ℓ2とする
2. 出隅受け部配筋は柱又は梁にL1 定着する。
3. 出隅受け部分（斜線部分）の補強筋は構造図による。

出隅部分補強配筋　出隅受け部配筋

図9.9　片持スラブ出隅部の補強配筋

9．7　スラブの打継ぎ補強等

（a）土間スラブの打継ぎ補強（基礎梁とスラブを一体打ちとしないで打継ぎを設ける場合の補強）
（土間スラブは土に接するスラブでS形の配筋によるものをいう。a>300の場合は構造図による。）

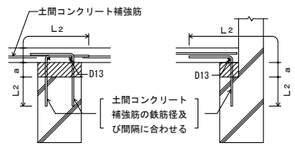


中間部　端部

a≦300の場合

図9.10　打継ぎ補強配筋

（b）　土間コンクリートと基礎梁との接合部配筋
（土間コンクリートの補強筋は構造図による。なお、基礎梁との接合部は図9.11による。
a>300の場合は構造図による。）



中間部　端部

a≦300の場合

図9.11　土間コンクリートと基礎梁との接合部配筋

１０　階段の配筋

１０．１　片持スラブ形階段の配筋

（a）片持スラブ形階段の配筋は表10.1により、種別の適用及びスラブ厚さ等は構造図による

表10.1　片持スラブ形階段の配筋

配筋種別	KA1	KA2
配筋図	D13, D13, D10-300#, D10-300#, t	2-D13, D13, D10-300#, D10-300#, t
配筋種別	KA3	KA4
配筋図	D10-300#, t, D13, D13, t	D10-300#, t, D13, 2-D13, t

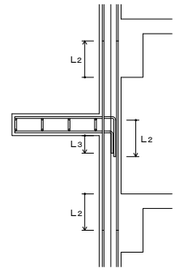


図10.1　片持スラブ形階段配筋の定着

（注）1.　片持ちスラブ形階段を受ける壁配筋は，8.1(b)による。
2.　階段主筋は，壁の中心線を越えてから縦に下ろす。
3.　スラブ配力筋の継手及び定着の長さは，表3.3のL③ とする。

１０．２　二辺固定スラブ形階段の配筋

（a）二辺固定スラブ形階段の配筋は表10.2並びに図10.2、図10.3により、
種別の適用、スラブ厚さ等は構造図による。

表10.2　二辺固定スラブ形配筋

配筋種別	上端筋、下端筋とも（全域）
KB1	D13-200#
KB2	D13-150#
KB3	D13-100#
KB4	D13,D16-150#
KB5	D16-150#
KB6	D16-125#
KB7	D16-100#

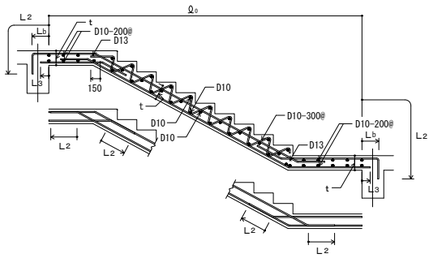
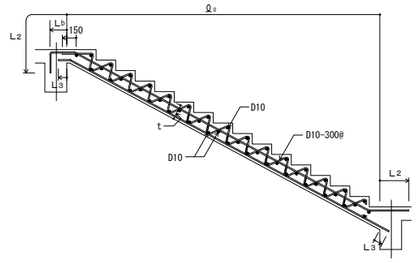


図10.2　二辺固定スラブ形階段配筋（その１）



（注）　下図の場合にも二辺固定スラブ形階段配筋を準用する。

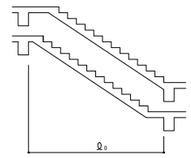


図10.3　二辺固定スラブ形階段配筋（その２）

１１　梁貫通孔その他の配筋

１１．１　梁貫通孔の配筋

（a）梁貫通孔補強筋の名称等は図11.1による。
（b）孔の径は、梁せいの1/3以下とし、孔が円形でない場合はこれの外接円とする。
（c）孔の上下方向の位置は梁せい中心付近とし、梁中央部下端は梁下端より1/3Dの範囲には設けてはならない。
（d）孔は、柱面から、原則として、1.5D(Dは梁せい)以上離す。ただし、基礎梁は柱面から 1.0mの範囲は開口を設けてはならない。
（e）孔が並列する場合の中心間隔は、孔の径の平均値の３倍以上とする。
（f）縦筋及び上下縦筋は、あばら筋の形に配筋する。
（g）補強筋は、主筋の内側とする。また、鉄筋の定着長さは、図11.2による。
（h）孔の径が梁せいの1/10以下、かつ、150mm未満のもの（軽微な開口）で鉄筋を緩やかに曲げることにより、開口部を避けて配筋出来る場合において構造図に特記されたものは、補強を省略することができる。
（i）溶接金網の余長は１格子以上とし、突き出しは10mm以上とする。
（j）溶接金網の貫通孔部分には、鉄筋1−13Φのリング筋を取り付ける。
なお、リング筋は、溶接金網に４箇所以上溶接する。
（k）溶接金網の割付始点は、横筋ではあばら筋の下側とし、縦筋では貫通孔の中心とする。

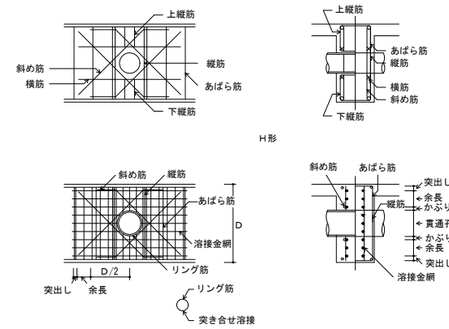
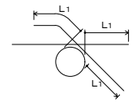


図11.1　梁貫通孔補強筋の名称等



貫通孔が円形の場合

図11.2　補強筋の定着長さ

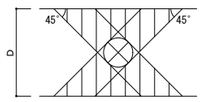


図11.3 他の開孔を設けない範囲

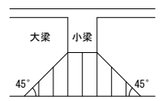
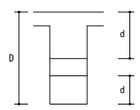


図11.4 孔を設けない範囲



500≦D＜700　……　d≧175
700≦D＜900　……　d≧200
900≦D　……　d≧250

図11.5　孔の上下方向の位置の限度

株式会社 佐藤総合計画	工事名称	南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号		種別 S－008
	図面名	構造関係共通図（配筋標準図）（４）	総括 一級建築士第315658号　飯柴耕一	担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧	通し番号 －
	設計番号 04632-010	作成日 －	縮尺 A1 S=1/ － A3 S=1/ －	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 椎堀　進司	設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4808号　渡邊　森

１１．２　梁貫通孔の補強形式

（ａ）梁貫通孔の補強形式は表11.1～表11.3により、種別の適用、箇所数等は構造図による

表11.1　H形配筋

配筋種別	斜め筋	縦筋	横筋	上下縦筋	配筋図
H1	2-2-D13	なし	なし	なし	
H2		2-2-D13			
H3	4-2-D13	2-2-D13	2-2-D13	2-2-D13	
H4	4-2-D16				
H5	4-2-D16	4-2-D13	2-2-D13	3-2-D13	
H6	4-2-D19				
H7	4-2-D22				

（注）――― は、一般部分のあばら筋を示す。

表11.2　M形配筋

配筋種別	縦筋	溶接金網	配筋図
M1	2-2-D13	なし	
M2	4-2-D13		
M3	4-2-D13	2-6φ-100@	
M4	6-2-D13		

（注）――― は、一般部分のあばら筋を示す。

表11.3　MH形配筋

配筋種別	斜め筋	縦筋	溶接金網	配筋図
MH1	2-2-D13	なし	なし	
MH2		2-2-D13		
MH3	2-2-D13	2-2-D13	2-6φ-100@	
MH4	4-2-D13			
MH5	4-2-D16			
MH6	4-2-D16	4-2-D13	2-6φ-100@	
MH7	4-2-D19			

（注）――― は、一般部分のあばら筋を示す。

１１．３　コンクリートブロック帳壁との取合い

（ａ）控壁の配筋は、図11.3とし、控壁の配置は意匠図による。

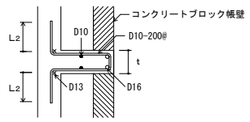


図11.3　控壁の配筋（水平、垂直とも）

（ｂ）帳壁が土間コンクリート上に設置される場合の補強は図11.4により、帳壁の配筋の定着長等は意匠図による。

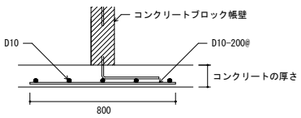


図11.4　壁付き土間コンクリートの補強配筋

株式会社 佐藤総合計画	工事名称	南相馬市新庁舎建設建築主体工事		一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号	種別 S - 009
	図面名	構造関係共通図（配筋標準図）（５）		総括 一級建築士第315658号　飯柴耕一 担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧	通し番号 -
	設計番号 04632-010	作成日 -	縮尺 A1 S=1/ - A3 S=1/ -	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 椎垣　進司	設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4808号　渡邊　森

構造関係共通図(鉄骨標準図)

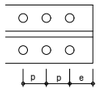
1 縁端距離及びボルト間隔等

（1）縁端距離及びボルト間隔

縁端距離及びボルト間隔は、表1.1による。ただし、引張材の接合部分において、せん断力を受けるボルトが応力方向に３本以上並ばない場合の縁端距離は、特記による。特記がなければ、ボルト軸径の2.5倍以上とする。
また、アンカーボルトの縁端距離は特記による。

表1.1　縁端距離及びボルト間隔　（単位：mm）

ねじの呼び	縁端距離 e	ボルト間隔 p
M12 M16 M20 M22	40	60
M24	45	70

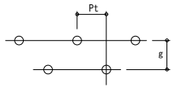


（2）千鳥打ちのゲージ及びボルト間隔

千鳥打ちのゲージ及びボルト間隔は、表1.2による。

表1.2　千鳥のゲージ及びボルト間隔　（単位：mm）

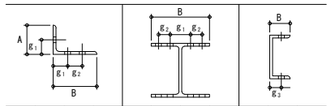
ゲージ g	千鳥打ちのボルト間隔　Pt ねじの呼び M12,M16,M20,M22	M24
35	50	65
40	45	60
45	40	55
50	35	50
55	25	45
60	－	40



（3）形鋼のゲージ及びボルトの最大軸径

形鋼のゲージ及びボルトの最大軸径は、表1.3による。

表1.3　形鋼のゲージ及びボルトの最大軸径　（単位：mm）



A又はB	g_1	g_2	最大軸径	B	g_1	g_2	最大軸径	B	g_3	最大軸径
45	25		12	100	56		16	50	30	12
50	28		16	125	75		16	65	35	20
60	35		16	150	90		22	70	40	20
65	35		20	175	105		22	75	40	22
70	40		20	200	120		24	80	45	22
75	40		22	250	150		24	90	50	24
80	45		22	300	150	40※1	24	100	55	24
90	50		24	350	140	70	24			
100	55		24	400	140	90	24			
125	50	35	24							
130	50	40	24							
150	55	55	24							
175	60	70	24							
200	60	90	24							

※１　千鳥打ちとした場合

（4）ボルト記号

表1.4　高力ボルト径の記号

区分＼径	M12	M16	M20	M22	M24
高力ボルト（F10T、S10T）	●	●	●	●	●
溶融亜鉛めっき高力ボルト（F8T相当）	／	｜	┼	┼	┼

表1.5　普通ボルト径の記号

区分＼径	M12	M16	M20	M22	M24
普通ボルト	○	⌽	⌖	✳	✳

2　溶接記号

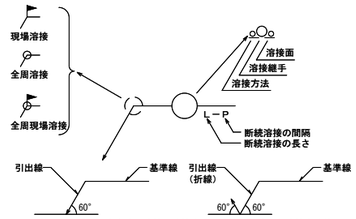
設計図中で使用する記号は、表2.1、表2.2、図2.1を標準とする。

表2.1　溶接方法、溶接継手及び溶接面の分類別記号

分類			記号
溶接方法	アーク手溶接、ガスシールドアーク半自動溶接、セルフシールドアーク半自動溶接		H
	サブマージアーク自動溶接		A
	エレクトロスラグ溶接		E
溶接継手	完全溶込み溶接	突合わせ継手	B
		T型継手	T
		かど継手	L
	隅肉溶接		F
	部分溶込み溶接		P
	フレア溶接		FL
溶接面	片面溶接		1
	両面溶接		2

表2.2　溶接の補助記号

区分	補助記号
現場溶接	⚑
全周溶接	○
全周現場溶接	⚑○
断続溶接の長さ及び間隔	L－P

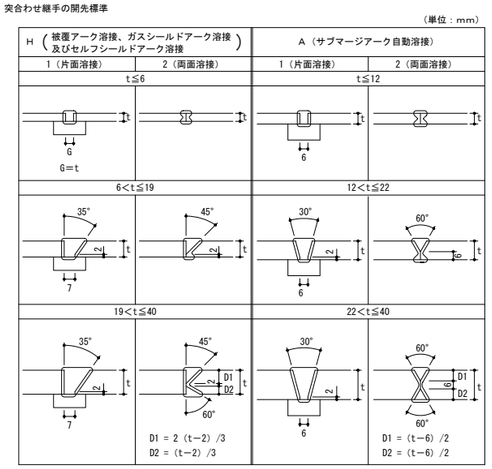


※特記なき限り、完全溶込溶接の溶接方法・溶接面は適切な溶接方法等による。
図2.1　溶接記号の記載例

3 溶接継手の種類別開先標準

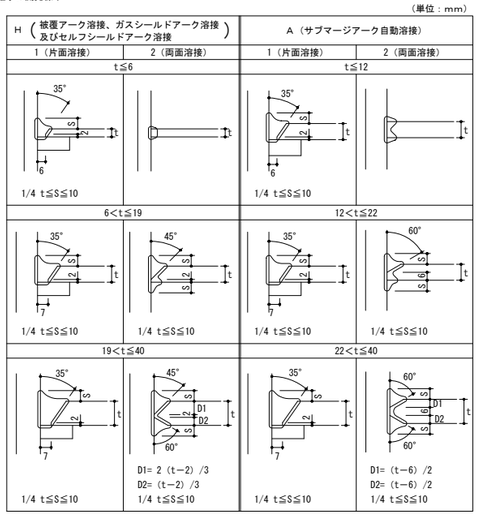
突合わせ継手の開先標準

（単位：mm）



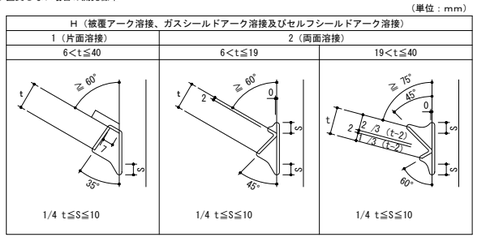
T型継手の開先標準

（単位：mm）



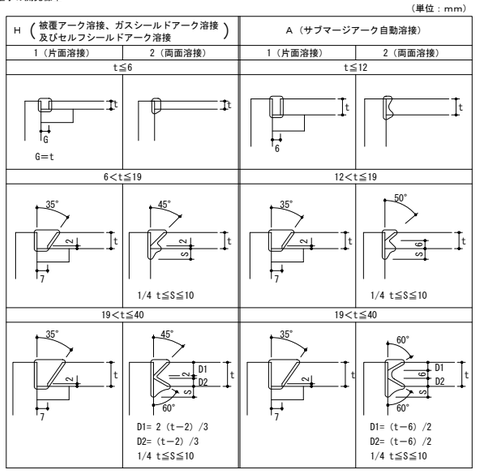
部材が直交しない場合の開先標準

（単位：mm）



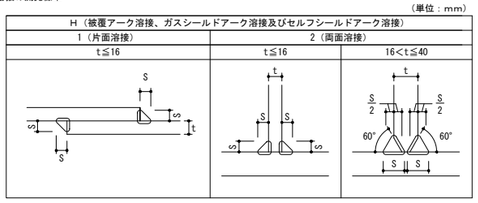
かど継手の開先標準

（単位：mm）



隅肉溶接の開先標準

（単位：mm）



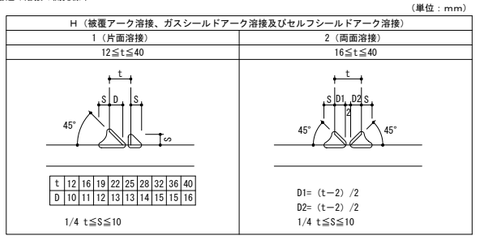
隅肉溶接のサイズ

（単位：mm）

t	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	22	25	28	32	36	40
S	3	4	5	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	15	17	19	21	24

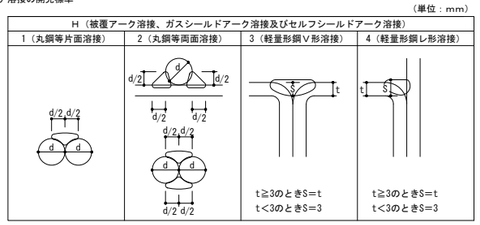
部分溶込み溶接の開先標準

（単位：mm）



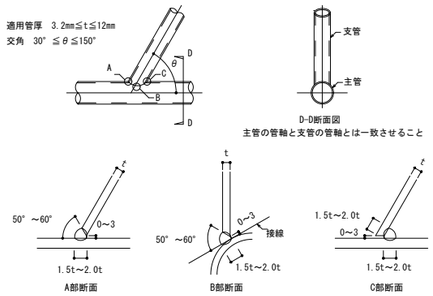
フレア溶接の開先標準

（単位：mm）



4 鋼管分岐継手

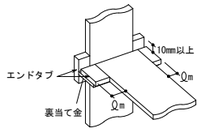
自動機械により開先加工を行う場合はこの限りではない。　（単位：mm）



5　鉄骨溶接施工

（1）エンドタブ等

①エンドタブの形状は母材と同厚・同開先のものとする。



エンドタブの長さ　（単位：mm）

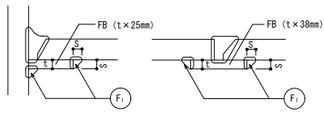
溶接方法	ℓm
手溶接	35以上
半自動溶接	38以上
自動溶接	70以上

②エンドタブの鋼種、引張り強さによる区分は、母材と同等とする。
③スプライスプレートの材質、鋼種、引張り強さによる区分は、母材と同等とする。
④フィラープレートの材質は、SS400とする。

（2）裏当て金

裏当て金の溶接

①裏当て金の組み立て溶接は、接合部に影響を与えないように、エンドタブの位置又は梁フランジ幅の1/4の位置に行い、梁フランジ両端から10mm以内の位置に行ってはならない。
②完全溶込み位置溶接の片面溶接に用いる裏当て金は原則としてフランジの内部に設置する。
裏当て金の鋼種、引張り強さによる区分は、母材と同等とする。



裏当て金の厚さ　（単位：mm）

溶接方法	t
手溶接	6以上
半自動溶接	9以上
自動溶接	12以上

溶接のサイズ　（単位：mm）

裏当て金の厚さ	S
t≦9	5
t>9	9

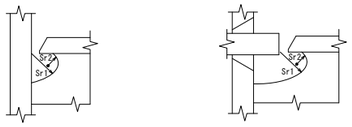
株式会社 佐藤総合計画	工事名称	南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号
	図面名	構造関係共通図（鉄骨標準図）（１）	総括 一級建築士第315658号　飯柴耕一 担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧
	設計番号	04632-010	作成日 －
	縮尺	A1　S=1/　－ A3　S=1/　－	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 権堀　遠司
	設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4808号　渡邉　森		種別 S－010 通し番号 －

（3）スカラップ

改良型スカラップ

①スカラップ半径Sr1は35mmとする。Sr2は10mmとする。

②スカラップ円弧の曲線は、フランジに滑らかに接するように加工し、複合円は滑らかに仕上げる。

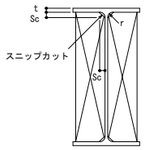


従来型スカラップ

①スカラップ半径Srは35mmとする。

（4）スニップカット

①スニップカット部は溶接により埋めるものとする。



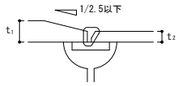
スニップカットの寸法　（単位：mm）

t	6	9	12	16以上
Sc	10	12	14	15

※ ただし、既製形鋼のスニップカットについては、Sc=r＋2により求めるものとする。

（5）溶接部分の段差

①完全溶込み溶接を行う部分の板厚の差による段違いが10mmを超える場合



（7）鋼材と溶接材料の組み合わせと溶接条件

鋼材の種類	溶接材料	入熱 (KJ/cm)	パス間温度 (℃)
400N級鋼	JIS Z 3211	40以下	350以下
	YGW-11,15		
	YGW-18,19		
	JIS Z 3214		
	YGA-50W,50P		
490N級鋼	JIS Z 3211	40以下	350以下
	YGW-11,15	30以下	250以下
	YGW-18,19	40以下	350以下
	JIS Z 3214		
	YGA-50W,50P		
520N級鋼	YGW-18,19	30以下	250以下
400N級STKR、BCR及びBCP	YGW-11,15	30以下	250以下
	YGW-18,19	40以下	350以下
490N級STKR、及びBCP	YGW-18,19	30以下	250以下

注）材種・強度の異なる鋼材の溶接部については、高い強度の種類とすること。

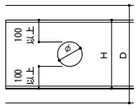
6　梁貫通孔補強

（1）鉄骨造及び鉄骨鉄筋コンクリート造の鉄骨梁ウェブ部材に貫通孔を設ける場合で貫通孔部分を補強する場合に適用する。

（2）貫通孔の内径寸法は、鉄骨せいの1/2以下かつ鉄筋コンクリート梁せいの1/3以下とする。

（3）貫通孔間隔は、両側の貫通孔径の平均値の、鉄骨造で２倍以上、鉄骨鉄筋コンクリート造で３倍以上確保する。

（4）梁貫通孔位置の限度は以下による。



梁貫通孔の位置の限度（単位：mm）

H：鉄骨せい

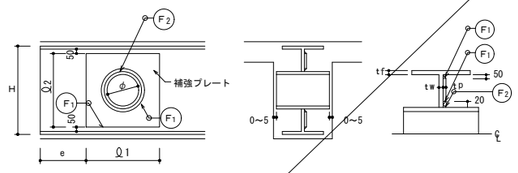
D：はりせい

φ：貫通孔内径寸法

（φ≦H/2かつφ≦D/3）

※ 梁端に貫通孔を設ける場合は、原則として、梁端から貫通孔の中心まで1.2D以上離し、梁継手位置等にも留意する。

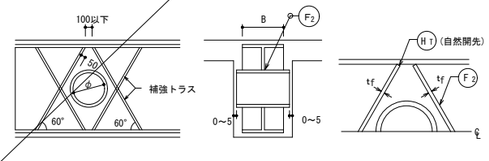
補強プレート法



Ω1はφまたはΩ2のうち小さい方とする。（e≧Hとする）

e：材端と補強プレートとの間隔

補強トラス法



7　広幅平鋼の取り扱い

（1）BH材のフランジ及びフランジに使用する外側スプライスプレートは、PL表記であっても FB又はPLとする。

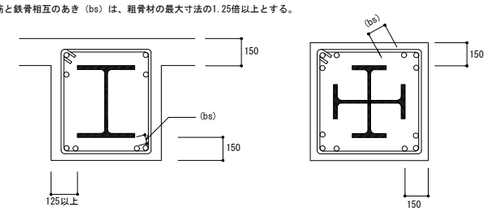
（2）BH材のフランジ及びフランジに使用する外側スプライスプレートの適用幅及び厚さは下表による。

		厚さ										
		6	9	12	16	19	22	25	28	32	36	40
幅	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	125	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	150	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	175	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	200	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	250	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	300		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	350		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	400		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	450					○	○	○	○	○	○	○
	500					○	○	○	○	○	○	○

8　鉄骨と鉄筋コンクリート部分の取合い

（1）鉄骨のかぶり厚さ

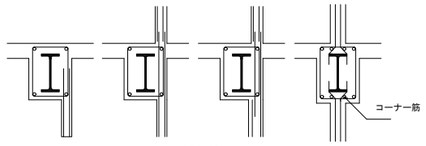
鉄筋と鉄骨相互のあき（bs）は、粗骨材の最大寸法の1.25倍以上とする。



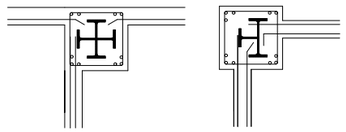
梁の場合　　柱の場合

（2）壁筋の周辺部材への定着

鉄筋を折り曲げる場合は、鉄筋の呼び名の数値の10倍以上直線に定着後、緩やかに折り曲げる。

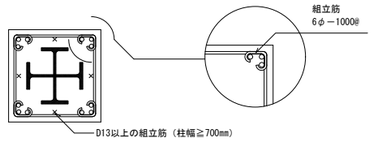


梁への定着方法



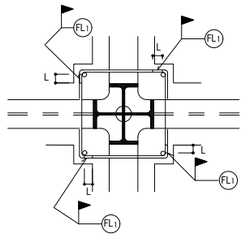
柱への定着方法

（3）柱組立筋



（4）仕口部内の帯筋の加工及び組立

方面溶接の有効長さ（L）は、鉄筋の呼び名の数値の10倍以上とする。ただし、溶接によらない場合は135°曲げフックとする。



（5）鉄筋貫通孔の径及び位置

鉄筋貫通孔の径

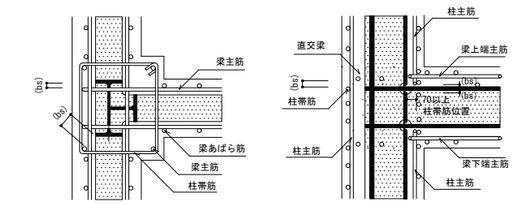
①主筋の鉄筋貫通孔は、最大孔径に統一する。

②鉄骨フランジには、鉄筋貫通孔を設けないものとする。

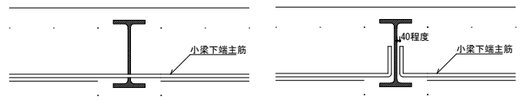
（単位：mm）

鉄筋の呼び名	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32
鉄筋貫通孔の径	21	24	28	31	35	38	43	46

鉄筋貫通孔の位置（単位：mm）



小梁下端主筋が貫通する場合　　小梁下端主筋が貫通しない場合（単位：mm）

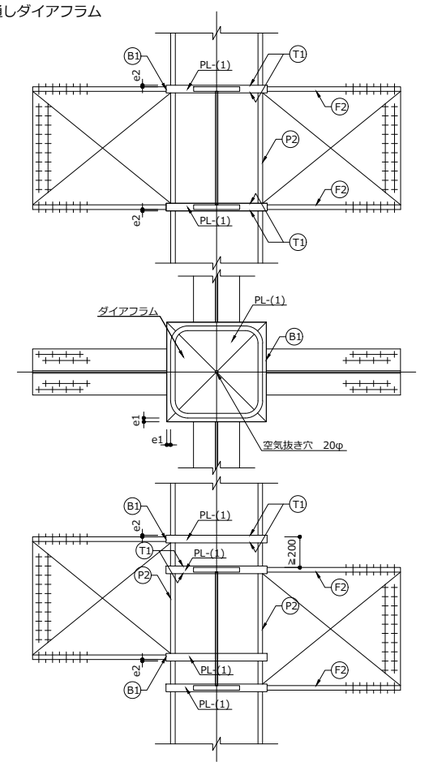


株式会社 佐藤総合計画	工事名称	南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号		種別	S－011
	図面名	構造関係共通図（鉄骨標準図）（２）	総括 一級建築士第315658号　飯柴耕一	担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧	通し番号	－
	設計番号 04632-010	作成日 －	縮尺 A1　S=1/　－ A3　S=1/　－	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 櫂堀　進司	設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4808号　渡邉　森	

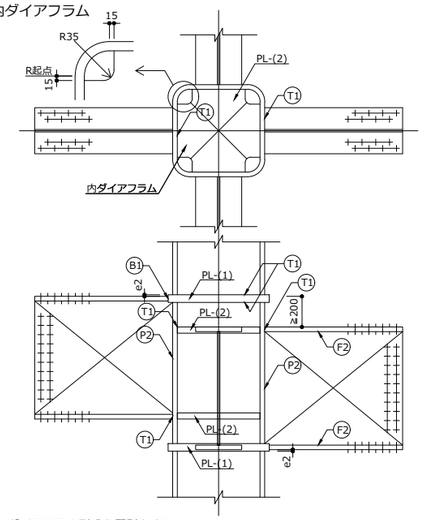
９．柱・梁接合部標準（ノンスカラップ採用）

９－１　冷間成形角形鋼管

１）通しダイアフラム

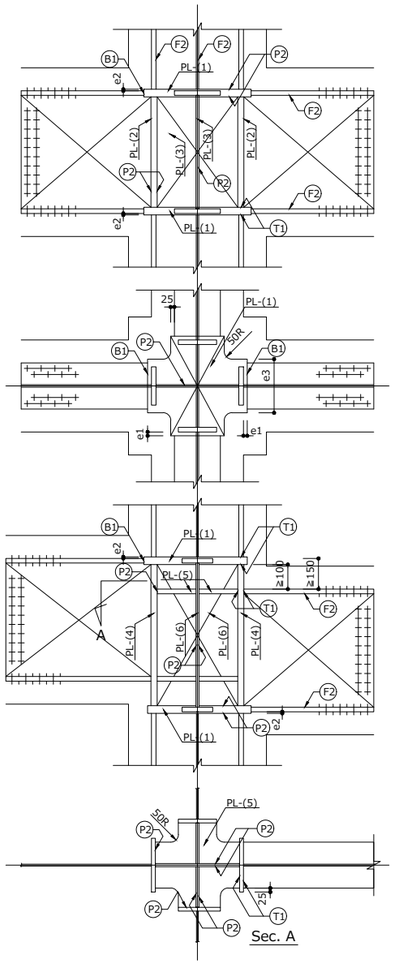


２）内ダイアフラム



・通しダイアフラム形式を原則とする。
・PL-(1)は柱の最大厚以上かつ梁フランジの最大厚が40mm未満の場合は２サイズ上、40mm以上の場合は１サイズ上とする。材質は柱・梁フランジの強度の高い方のＣ材とする。
・PL-(2)は梁フランジの最大厚の１サイズ上とし、梁フランジと同材質とする。
・e1は柱の板厚が28mm未満の場合は25mm、28mm以上の場合は30mmとする。40mmを超える場合は特記による。
　e2は梁フランジを通しダイアフラム板厚内におさめるため3mm程度を標準とする。
・仕口部の鋼管（内ダイアフラム形式を含む）の板厚は、上下階の柱の厚い方とする。材質は原則、上下階の強度の高い方のＢ材とする。
・内ダイアフラム形式の場合は梁フランジは内ダイアフラム幅内におさめる。

９－２　ＳＲＣ造鉄骨



・通しダイアフラム形式を原則とする。
・PL-(1) は柱フランジの最大厚以上かつ梁フランジの最大厚が40mm未満の場合は２サイズ上、40mm以上の場合は１サイズ上とする。材質は原則柱と梁フランジの強度の高い方のＣ材とする。
・PL-(2) は柱フランジの最大厚の1サイズ上とし、柱フランジと同材質とする。幅は上下柱フランジの広い方と同じとする。
・PL-(3) は柱・梁ウェブのうち最大厚の２サイズ上とし、柱・梁ウェブと同材質とする。
・PL-(4) は柱フランジの最大厚の1サイズ上と梁フランジの最大厚の厚い方とし、材質は原則、柱と梁フランジの強度の高い方のＢ材とする。
・PL-(5) は梁フランジの最大厚の１サイズ上とし、梁フランジと同材質とする。
・PL-(6) は柱・梁ウェブの最大厚の２サイズ上とし、PL-(5)の２サイズ下の板厚以上とする。材質は柱・梁ウェブと同材質とする。
・PL-(2),(3),(4)はX・Y各方向毎に定める。
・e1は柱の板厚が40mm以下の場合は25mmとし、40mmを超える場合は特記による。
・e2は梁フランジを通しダイアフラム板厚内におさめるため3mm程度を標準とする。
・e3は梁フランジ、柱フランジ及び PL-(4) の最大幅に両側25mmを加えた幅とする。

9-3　プレート板厚サイズ

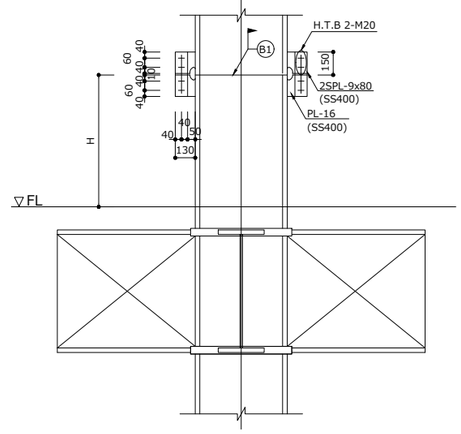
プレート板厚t（mm）										
6	9	12	16	19	22	25	28	32	36	40

・40mmを超える場合は5mm毎とする。

１０．柱継手標準

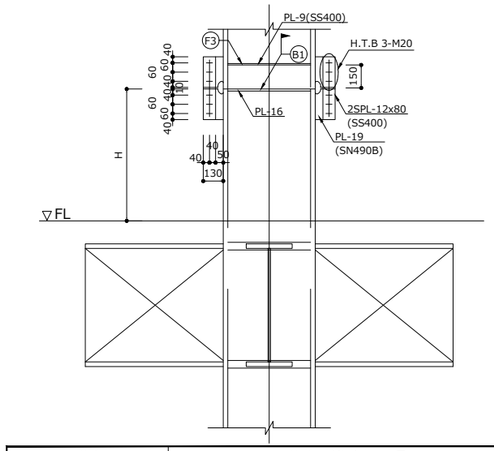
１０－１　冷間成形角形鋼管・円形鋼管・ビルドボックス

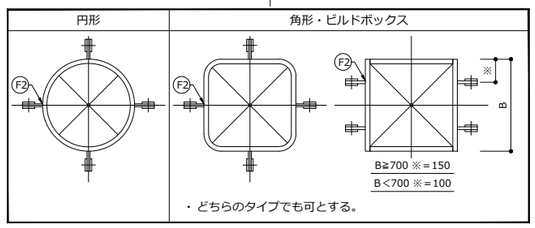
１）さや管方式-（冷間成形角形鋼管・円形鋼管）



・溶接Ｂ４の裏当金はテーパー付のものを使用すること。

２）エンドダイアフラム方式-（ビルドボックス）

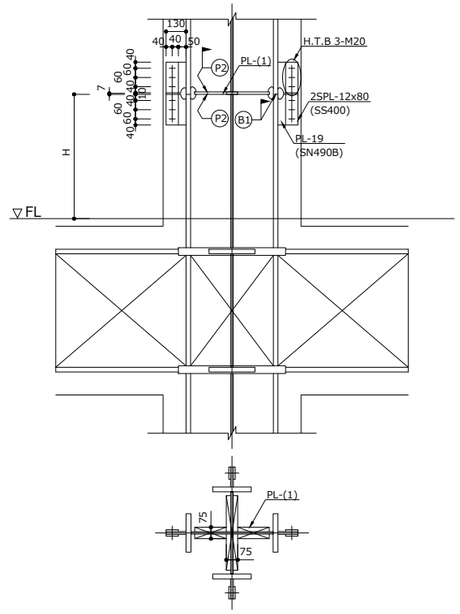




・どちらのタイプでも可とする。

・エレクションピースは請負者等の責任において建方時の安全性を考慮して十分な強度を有するものを使用すること。
・シーム部からエレクションピースをずらすこと。
・エレクションピースは溶接後に柱面より10mm以上の位置で切断すること。ただし、仕上げ等に影響する場合は母材を痛めないように除去すること。

１０－２　ＳＲＣ造鉄骨



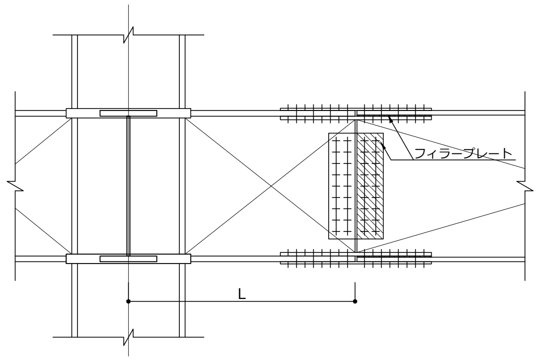
・ＳＲＣ柱は現場溶接接合とする。
・ＳＲＣ柱の柱フランジが28mm以下の場合はボルト接合とし、28mmを超える場合は溶接接合とする。
・ＳＲＣ柱のウェブ継手は溶接接合とする。
・PL-(1)は下記とし材質は原則ウェブと同強度のＣ材とする。
　　tw≦25　　PL-16x75
　　tw＞25　　PL-（ウェブの2サイズ下）x75

株式会社 佐藤総合計画	工事名称 南相馬市新庁舎建設建築主体工事		一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号		種別	S - 012
	図面名 構造関係共通図（鉄骨標準図）（３）		総括 一級建築士第315658号　飯柴耕一	担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧	通し番号	-
	設計番号 04632-010	作成日 -	縮尺 A1 S=1/ - A3 S=1/ -	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 権堀　進司	設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4808号　渡邉　森	

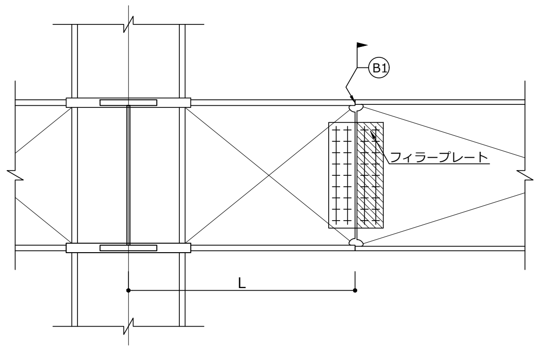
１１．梁継手標準

１１－１　ブラケットタイプ

１）ボルト接合

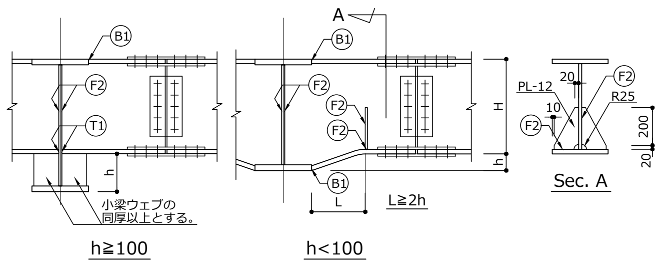


２）溶接接合

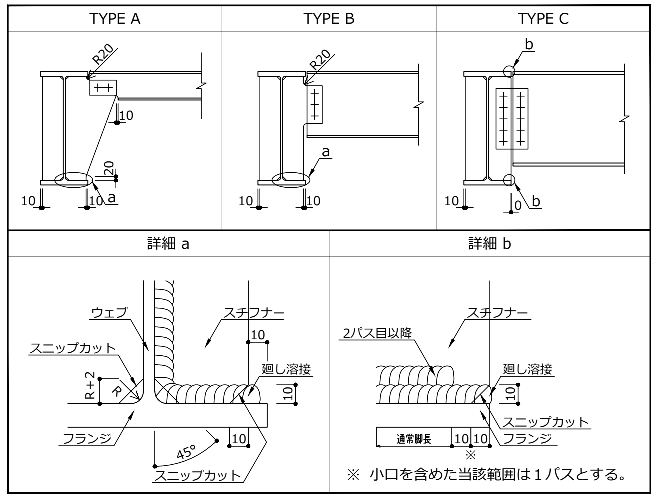


・1mmを超える肌すきが生じる場合はフィラープレートを挿入すること。またフィラプレートの材質はSS400とする。
・中央梁フランジが28mm以下の場合はボルト接合とし、28mmを超える場合は溶接接合とする。

１１－２　梁剛接合

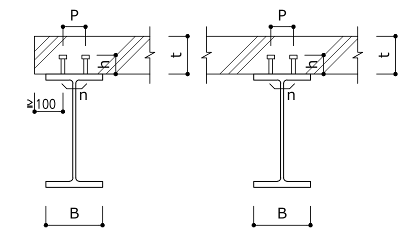


１１－３　ピン接合



１２．梁加工標準

１２－１　スタッドコネクター取合要領



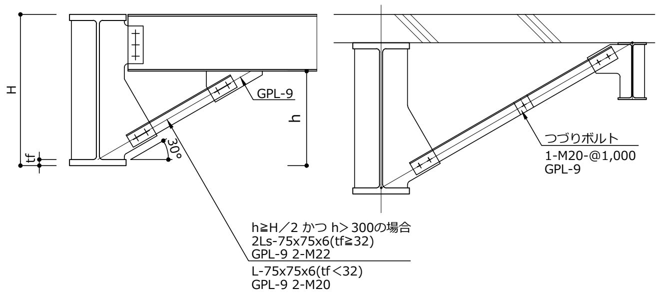
t	h
150	100
180	130
≧200	150

n：1列の本数

大　梁					小　梁				
B	φ	n	P	@	B	φ	n	P	@
200	19	1	—	150	100	16	1	—	200
250	19	2	100	150(250)	150	16	1	—	200
300	19	2	100	150(250)	200	16	1	—	200
350	19	3	100	150(250)	250	16	2	80	200
400	19	3	100	150(250)	300	16	2	100	200

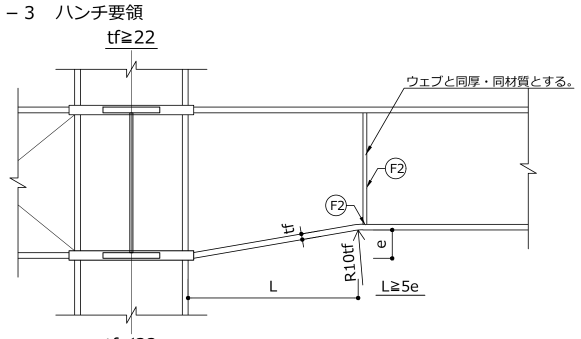
・（）付きはスパン10m以上の場合に適用する。
・頭付きスタッドのピッチ（梁の材軸方向の間隔）は、軸径の7.5倍以上、かつ、600mm以下とする。
・頭付きスタッドのゲージ（梁の材軸と直角方向の間隔）は、軸径の５倍以上とする。
・フランジ縁と頭付きスタッドの軸心との距離は、40mm以上とする。
・大梁の床スラブの縁辺から頭付きスタッドの軸心までの距離は、100mm以上とする。
・頭付きスタッドのコンクリートかぶり厚さは、あらゆる方向について、30mm以上とする。ただし、デッキプレートの溝幅によって制限される場合は除く。
・ウェブ直上に溶接される場合を除き、溶接する頭付きスタッドの軸径は、フランジ板厚の2.5倍以下とする。
・合成スラブ用デッキプレートを使用する場合、頭付きスタッドの長さはデッキ高さに30mmを加えたもの以上とする。
・合成デッキ、１方向デッキで小梁の上をデッキが渡る場合は、スタッドのピッチをデッキの山のピッチに合わせてよいこととする。

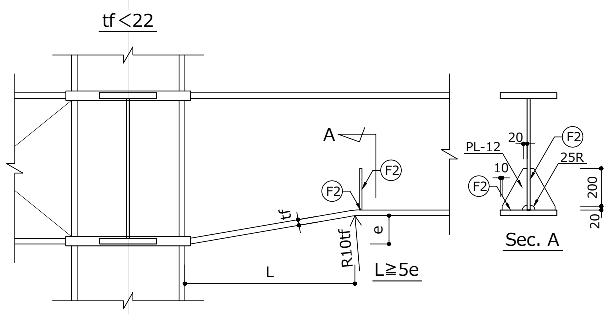
１２－２　座屈止め



・座屈止めの設置は特記による。

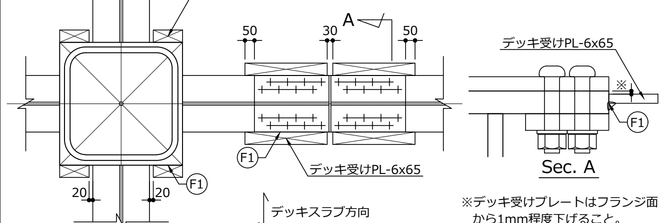
１２－３　ハンチ要領





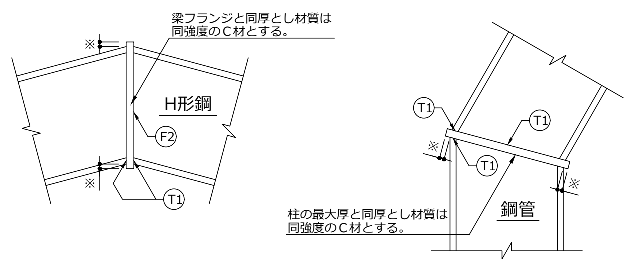
１３．その他の加工標準

１３－１　デッキプレート受け



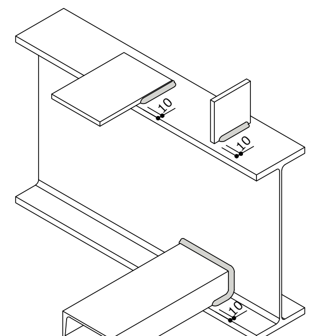
※デッキ受けプレートはフランジ面から1mm程度下げること。

１３－２　柱梁折曲要領



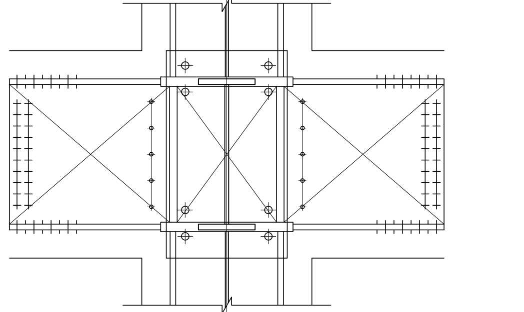
・※は25mmを標準とし、詳細寸法は原寸図又は工作図等で決定のこと。

１３－３　仕上材等の取付プレート

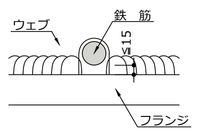


・仕上の取付プレートの溶接は原則工場溶接とし、母材を痛めないように注意すること。
・廻し溶接が不要な部分は小口面から10mm手前で溶接を止めること。

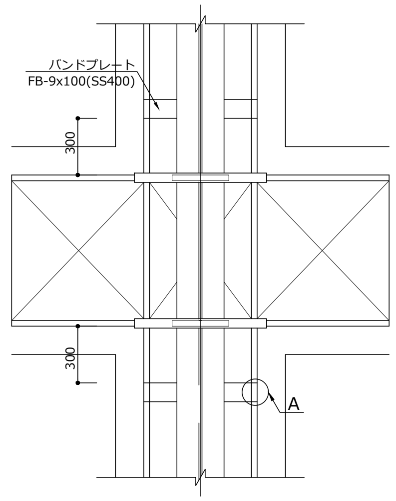
１３－４　鉄筋貫通孔

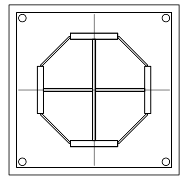


・方向別の鉄筋レベルを考慮してウェブプレートに貫通孔を設けること。
・鉄筋孔が下図のようにフランジ面に近接する場合(15mm以下)はU字形に孔をあけてもよい。
・鉄筋が斜めに貫通する場合は孔を大きくしてもよい。ただし、工事監理者の承諾を受けること。

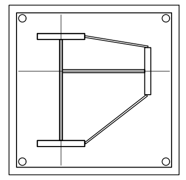


１３－５　ＳＲＣ造柱のバンドプレート

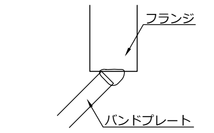




十字鉄骨



Ｌ字（Ｔ字）鉄骨



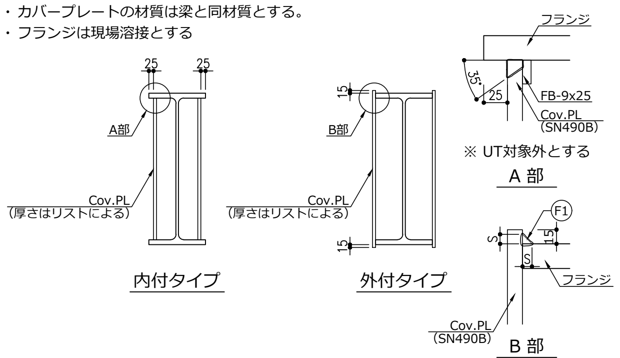
バンドプレート溶接要領

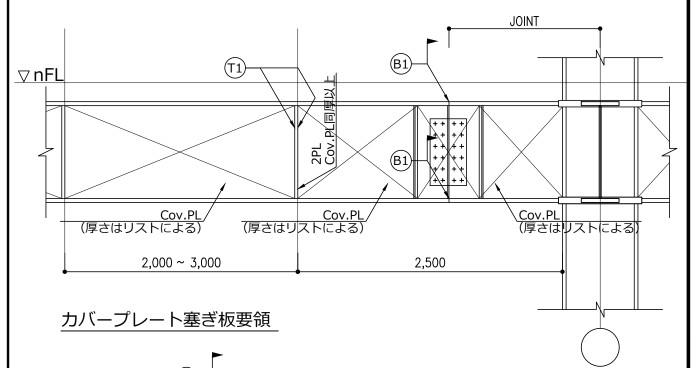
詳細 A

※フランジ角部に溶け落ちを生じさせないこと。

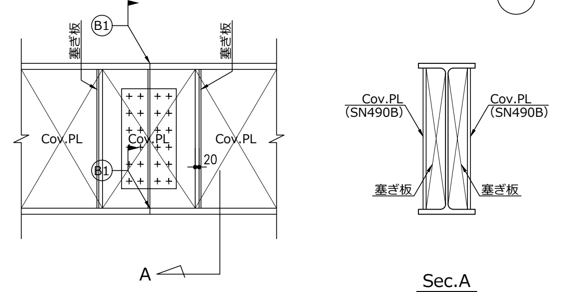
１３－６　大梁カバープレート

・カバープレートの材質は梁と同材質とする。
・フランジは現場溶接とする





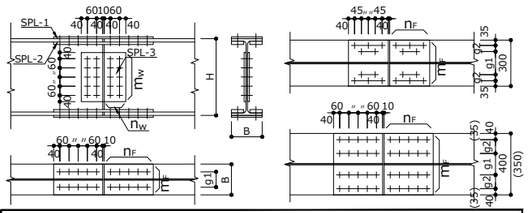
カバープレート塞ぎ板要領



株式会社 佐藤総合計画	工事名称 南相馬市新庁舎建設建築主体工事		一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号		種別 S - 013
	図面名 構造関係共通図（鉄骨標準図）（４）		総括 一級建築士第315658号　飯柴耕一	担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧	通し番号 －
	設計番号 04632-010	作成日 －　縮尺 A1 S=1/ － A3 S=1/ －	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 檜垣　進司	設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4808号　渡邉　森	

１４．ボルト継手標準

１４－１　Ｈ形梁剛接合（SN490級／F10T・S10T）



フ　ラ　ン　ジ							
B	FPL	H.T.B.	n_F x m_F	g1	g2	SPL-1	2SPL-2
200	16	M20	4 x 2	120	—	12 x 200 x 530	12 x 80 x 530
	19	〃	5 x 2	〃	—	16 x 200 x 650	16 x 80 x 650
	22	〃	5 x 2	〃	—	16 x 200 x 650	16 x 80 x 650
	25	〃	6 x 2	〃	—	16 x 200 x 770	19 x 80 x 770
	28	〃	6 x 2	〃	—	19 x 200 x 770	19 x 80 x 770
250	12	M22	3 x 2	150	—	12 x 250 x 410	12 x 100 x 410
	16	〃	3 x 2	〃	—	12 x 250 x 410	12 x 100 x 410
	19	〃	5 x 2	〃	—	16 x 250 x 650	16 x 100 x 650
	22	〃	6 x 2	〃	—	16 x 250 x 770	19 x 100 x 770
	25	〃	6 x 2	〃	—	19 x 250 x 770	19 x 100 x 770
	28	〃	7 x 2	〃	—	19 x 250 x 890	22 x 100 x 890
	32	〃	7 x 2	〃	—	19 x 250 x 890	22 x 100 x 890
300	22	M22	7 x 2	150	40	16 x 300 x 710	19 x 110 x 710
	25	〃	7 x 2	〃	〃	19 x 300 x 710	19 x 110 x 710
	28	〃	8 x 2	〃	〃	19 x 300 x 800	22 x 110 x 800
	32	〃	8 x 2	〃	〃	19 x 300 x 800	22 x 110 x 800
	36	〃	8 x 2	〃	〃	19 x 300 x 800	22 x 110 x 800
350	25	M22	5 x 4	140	70	19 x 350 x 650	22 x 140 x 650
	28	〃	5 x 4	〃	〃	22 x 350 x 650	25 x 140 x 650
	32	〃	5 x 4	〃	〃	22 x 350 x 650	25 x 140 x 650
400	25	M22	6 x 4	140	90	22 x 400 x 770	22 x 170 x 770
	28	〃	7 x 4	〃	〃	25 x 400 x 890	25 x 170 x 890
	32	〃	7 x 4	〃	〃	25 x 400 x 890	25 x 170 x 890
	36	〃	7 x 4	〃	〃	25 x 400 x 890	25 x 170 x 890
	40	〃	7 x 4	〃	〃	25 x 400 x 890	25 x 170 x 890

ウ　ェ　ブ				
H	WPL	H.T.B.	m_w x n_w	2SPL-3
400	9	M22	4 x 2	9 x 260 x 290
	12	〃	〃	12 x 260 x 290
500	9	M22	5 x 2	9 x 320 x 290
	12	〃	〃	12 x 320 x 290
600	9	M22	6 x 2	9 x 380 x 290
	12	〃	〃	12 x 380 x 290
	14・16	〃	〃	16 x 380 x 290
700	9	M22	8 x 2	9 x 500 x 290
	12	〃	〃	12 x 500 x 290
	14・16	〃	〃	16 x 500 x 290
800	9	M22	10 x 2	9 x 620 x 290
	12	〃	〃	12 x 620 x 290
	14・16	〃	〃	16 x 620 x 290
	19	〃	〃	19 x 620 x 290
900	9	M22	12 x 2	9 x 740 x 290
	12	〃	〃	12 x 740 x 290
	14・16	〃	〃	16 x 740 x 290
	19	〃	〃	19 x 740 x 290
1,000	9	M22	14 x 2	9 x 860 x 290
	12	〃	〃	12 x 860 x 290
	14・16	〃	〃	16 x 860 x 290
	19	〃	〃	19 x 860 x 290

・フランジ幅が200のウェブ継手のボルトはM22をM20とする。
・柱のフランジ継手も上記にならう。
・めっき部材については適用しないこと。
・SPLは母材と同強度とする。
・中央梁フランジが28mm以下の場合はボルト接合とし、28mmを超える場合は溶接接合とする。
・ボルト本数は中央材の板厚による。

１４－２　Ｈ形梁剛接合（SN490級／F8T）

フ　ラ　ン　ジ							
B	FPL	H.T.B.	n_F x m_F	g1	g2	SPL-1	2SPL-2
350	25	M22	5 x 4	140	70	22 x 350 x 650	25 x 140 x 650
	28	〃	6 x 4	〃	〃	22 x 350 x 770	25 x 140 x 770

ウ　ェ　ブ				
H	WPL	H.T.B.	m_w x n_w	2SPL-3
1,000	16	M22	14 x 2	16 x 860 x 290

・SPLは母材と同強度とする。
・中央梁フランジが28mm以下の場合はボルト接合とし、28mmを超える場合は溶接接合とする。
・ボルト本数は中央材の板厚による。

１４－３　Ｈ形梁剛接合（SN400級／F10T・S10T）

フ　ラ　ン　ジ							
B	FPL	H.T.B.	n_F x m_F	g1	g2	SPL-1	2SPL-2
200	16	M20	3 x 2	120	—	12 x 200 x 410	12 x 80 x 410
	19	〃	4 x 2	〃	—	16 x 200 x 530	16 x 80 x 530
	22	〃	4 x 2	〃	—	16 x 200 x 530	16 x 80 x 530
	25	〃	4 x 2	〃	—	16 x 200 x 530	19 x 80 x 530
	28	〃	5 x 2	〃	—	19 x 200 x 650	19 x 80 x 650
250	19	M22	4 x 2	150	—	16 x 250 x 530	16 x 100 x 530
	22	〃	4 x 2	〃	—	16 x 250 x 530	19 x 100 x 530
	25	〃	5 x 2	〃	—	19 x 250 x 650	19 x 100 x 650
	28	〃	5 x 2	〃	—	19 x 250 x 650	22 x 100 x 650
300	22	M22	5 x 2	150	40	16 x 300 x 530	19 x 110 x 530
	25	〃	5 x 2	〃	〃	19 x 300 x 530	19 x 110 x 530
	28	〃	6 x 2	〃	〃	19 x 300 x 620	22 x 110 x 620
350	25	M22	4 x 4	140	70	22 x 350 x 530	22 x 140 x 530
	28	〃	4 x 4	〃	〃	22 x 350 x 530	25 x 140 x 530
400	25	M22	4 x 4	140	90	19 x 400 x 530	19 x 170 x 530
	28	〃	4 x 4	〃	〃	22 x 400 x 530	22 x 170 x 530

ウ　ェ　ブ				
H	WPL	H.T.B.	m_w x n_w	2SPL-3
400	9	M22	4 x 2	9 x 260 x 290
	12	〃	〃	12 x 260 x 290
500	9	M22	5 x 2	9 x 320 x 290
	12	〃	〃	12 x 320 x 290
600	9	M22	6 x 2	9 x 380 x 290
	12	〃	〃	12 x 380 x 290
	14・16	〃	〃	16 x 380 x 290
700	9	M22	8 x 2	9 x 500 x 290
	12	〃	〃	12 x 500 x 290
	14・16	〃	〃	16 x 500 x 290
800	9	M22	10 x 2	9 x 620 x 290
	12	〃	〃	12 x 620 x 290
	14・16	〃	〃	16 x 620 x 290
	19	〃	〃	19 x 620 x 290
900	9	M22	12 x 2	9 x 740 x 290
	12	〃	〃	12 x 740 x 290
	14・16	〃	〃	16 x 740 x 290
	19	〃	〃	19 x 740 x 290
1,000	9	M22	14 x 2	9 x 860 x 290
	12	〃	〃	12 x 860 x 290
	14・16	〃	〃	16 x 860 x 290
	19	〃	〃	19 x 860 x 290

・フランジ幅が200のウェブ継手のボルトはM22をM20とする。
・柱のフランジ継手も上記にならう。
・めっき部材については適用しないこと。
・SPLは母材と同強度とする。
・中央梁フランジが28mm以下の場合はボルト接合とし、28mmを超える場合は溶接接合とする。
・ボルト本数は中央材の板厚による。

１４－４　Ｈ形梁剛接合（SN400級／F10T・S10T）

部　　材	H.T.B.	フランジ		ウェブ		
		n_F x m_F	SPL-1 2SPL-2	m_wxn_w	P	2SPL-3
H-300x150x6.5x9	M20	2 x 2	9 x 150 x 290 9 x 60 x 290	2 x 1	120	6 x 200 x 170
H-350x175x7x11	M20	2 x 2	9 x 175 x 290 9 x 70 x 290	3 x 1	90	6 x 260 x 170
H-400x200x8x13	M20	3 x 2	9 x 200 x 410 9 x 80 x 410	4 x 1	60	9 x 260 x 170
H-450x200x9x14	M20	3 x 2	12 x 200 x 410 12 x 80 x 410	5 x 1	60	9 x 320 x 170
H-500x200x10x16	M20	3 x 2	12 x 200 x 410 12 x 80 x 410	5 x 1	60	9 x 320 x 170
H-600x200x11x17	M20	3 x 2	12 x 200 x 410 12 x 80 x 410	4 x 2	120	9 x 440 x 290
H-194x150x6x9	M20	2 x 2	9 x 150 x 290 9 x 60 x 290	2 x 1	※60	6 x 140 x 230
H-244x175x7x11	M20	2 x 2	9 x 175 x 290 9 x 70 x 290	2 x 1	60	9 x 140 x 170
H-294x200x8x12	M20	3 x 2	9 x 200 x 410 9 x 80 x 410	3 x 1	60	9 x 200 x 170
H-340x250x9x14	M20	4 x 2	12 x 250 x 530 12 x 100 x 530	3 x 2	60	9 x 200 x 290
H-390x300x10x16	M20	4 x 2	12 x 300 x 440 12 x 110 x 440	4 x 1	60	9 x 260 x 170
H-440x300x11x18	M20	4 x 2	12 x 300 x 440 12 x 110 x 440	5 x 1	60	9 x 320 x 170
H-488x300x11x18	M20	4 x 2	12 x 300 x 440 12 x 110 x 440	4 x 2	90	12 x 350 x 290
H-588x300x12x20	M20	5 x 2	12 x 300 x 530 16 x 110 x 530	4 x 2	120	9 x 440 x 290
H-700x300x13x24	M20	6 x 2	19 x 300 x 620 19 x 110 x 620	9 x 1	60	9 x 560 x 170
H-150x150x7x10	M20	2 x 2	9 x 150 x 290 9 x 60 x 290	1 x 2	60	9 x 80 x 290
H-175x175x7.5x11	M20	2 x 2	9 x 175 x 290 9 x 70 x 290	1 x 2	60	9 x 80 x 290
H-200x200x8x12	M20	2 x 2	9 x 200 x 290 9 x 80 x 290	2 x 1	※60	6 x 140 x 230
H-250x250x9x14	M20	4 x 2	12 x 250 x 530 12 x 100 x 530	2 x 2	60	9 x 140 x 290
H-300x300x10x15	M20	4 x 2	9 x 300 x 440 12 x 110 x 440	2 x 2	120	9 x 200 x 290
H-350x350x12x19	M20	3 x 4	12 x 350 x 410 12 x 140 x 410	3 x 2	60	12 x 200 x 290
H-400x400x13x21	M20	3 x 4	12 x 400 x 410 16 x 170 x 410	4 x 2	60	12 x 260 x 290

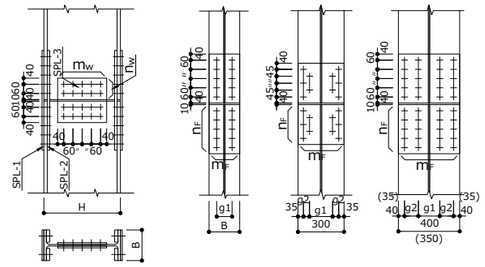
・SPLは母材と同強度とする。
・Pはウェブの部材せい方向のボルトピッチとする。
・※印の継手はフランジのボルトと干渉しないように、ウェブのボルトを外側に半ピッチ（30mm）ずらすこと。

１４－５　Ｈ形梁剛接合（SN400級／F8T）

部　　材	H.T.B.	フランジ		ウェブ		
		n_F x m_F	SPL-1 2SPL-2	m_wxn_w	P	2SPL-3
H-300x150x6.5x9	M20	2 x 2	9 x 150 x 290 9 x 60 x 290	2 x 2	120	6 x 200 x 290
H-350x175x7x11	M20	2 x 2	9 x 175 x 290 9 x 70 x 290	3 x 1	90	6 x 260 x 170
H-400x200x8x13	M20	3 x 2	9 x 200 x 410 9 x 80 x 410	3 x 2	90	9 x 260 x 290
H-450x200x9x14	M20	3 x 2	9 x 200 x 410 12 x 80 x 410	3 x 2	120	9 x 320 x 290
H-500x200x10x16	M20	4 x 2	12 x 200 x 530 12 x 80 x 530	4 x 2	90	9 x 350 x 290
H-600x200x11x17	M20	4 x 2	12 x 200 x 530 12 x 80 x 530	5 x 2	90	9 x 440 x 290
H-194x150x6x9	M20	2 x 2	9 x 150 x 290 9 x 60 x 290	2 x 1	※60	6 x 140 x 230
H-244x175x7x11	M20	2 x 2	9 x 175 x 290 9 x 70 x 290	2 x 2	60	9 x 140 x 290
H-294x200x8x12	M20	3 x 2	9 x 200 x 410 9 x 80 x 410	3 x 1	60	9 x 200 x 170
H-340x250x9x14	M20	4 x 2	9 x 250 x 530 9 x 100 x 530	3 x 2	60	9 x 200 x 290
H-390x300x10x16	M20	5 x 2	9 x 300 x 530 12 x 110 x 530	3 x 2	90	9 x 260 x 290
H-440x300x11x18	M20	6 x 2	12 x 300 x 620 12 x 110 x 620	5 x 2	60	9 x 320 x 290
H-488x300x11x18	M20	6 x 2	12 x 300 x 620 12 x 110 x 620	4 x 2	90	9 x 350 x 290
H-588x300x12x20	M20	6 x 2	12 x 300 x 620 16 x 110 x 620	5 x 2	90	9 x 440 x 290
H-700x300x13x24	M20	8 x 2	16 x 300 x 800 19 x 110 x 800	6 x 2	90	12 x 530 x 290
H-150x150x7x10	M20	2 x 2	9 x 150 x 290 9 x 60 x 290	1 x 2	60	9 x 80 x 290
H-175x175x7.5x11	M20	2 x 2	9 x 175 x 290 9 x 70 x 290	1 x 3	60	9 x 80 x 410
H-200x200x8x12	M20	3 x 2	9 x 200 x 410 9 x 80 x 410	2 x 2	※60	6 x 140 x 350
H-250x250x9x14	M20	4 x 2	9 x 250 x 530 9 x 100 x 530	2 x 2	60	9 x 140 x 290
H-300x300x10x15	M20	5 x 2	9 x 300 x 530 12 x 110 x 530	3 x 2	60	9 x 200 x 290
H-350x350x12x19	M20	3 x 4	12 x 350 x 410 12 x 140 x 410	3 x 3	60	12 x 200 x 410
H-400x400x13x21	M20	4 x 4	12 x 400 x 530 16 x 170 x 530	4 x 2	60	12 x 260 x 290

・SPLは母材と同強度とする。
・Pはウェブの部材せい方向のボルトピッチとする。
・※印の継手はフランジのボルトと干渉しないように、ウェブのボルトを外側に半ピッチ（30mm）ずらすこと。

１４－６　H形剛柱剛接合（SN400級・SN490級／F10T・S10T・F8T）



1）SN400（F10T・S10T）

部　材	H.T.B.	フランジ		ウェブ		
		n_F x m_F	SPL-1 2SPL-2	n_Wxm_W	P	2SPL-3
H-194x150x6x9	M20	2 x 2	9 x 150 x 290 9 x 60 x 290	2 x 1	※60	6 x 140 x 230
H-244x175x7x11	M20	2 x 2	9 x 175 x 290 9 x 70 x 290	2 x 2	60	9 x 140 x 290
H-294x200x8x12	M20	3 x 2	9 x 200 x 410 9 x 80 x 410	3 x 1	60	9 x 200 x 170
H-340x250x9x14	M20	4 x 2	12 x 250 x 530 12 x 100 x 530	3 x 2	60	12 x 200 x 290
H-390x300x10x16	M20	4 x 2	12 x 300 x 440 12 x 110 x 440	3 x 2	90	9 x 260 x 290
H-150x150x7x10	M20	2 x 2	9 x 150 x 290 9 x 60 x 290	1 x 2	60	9 x 80 x 290
H-175x175x7.5x11	M20	2 x 2	9 x 175 x 290 9 x 70 x 290	1 x 2	60	9 x 80 x 290
H-200x200x8x12	M20	2 x 2	9 x 200 x 290 9 x 80 x 290	2 x 1	※60	6 x 140 x 230
H-250x250x9x14	M20	2 x 2	12 x 250 x 530 12 x 100 x 530	2 x 2	60	9 x 140 x 290
H-300x300x10x15	M20	4 x 2	9 x 300 x 440 12 x 110 x 440	2 x 2	120	9 x 200 x 290
H-350x350x12x19	M20	3 x 4	12 x 350 x 410 12 x 140 x 410	3 x 4	60	12 x 200 x 290
H-400x400x13x21	M20	3 x 4	12 x 300 x 410 16 x 170 x 410	4 x 2	60	12 x 260 x 290

・SPLは母材と同強度とする。
・Pはウェブの部材正方向のボルトピッチとする。
・※印の継手はフランジのボルトと干渉しないように、ウェブのボルトを外側に半ピッチ（30mm）ずらすこと。

2）SN490（F10T・S10T）

部　材	H.T.B.	フランジ		ウェブ		
		n_F x m_F	SPL-1 2SPL-2	n_Wxm_W	P	2SPL-3
H-440x300x11x18	M22	5 x 2	12 x 300 x 530 12 x 110 x 530	5 x 2	60	9 x 320 x 290
H-488x300x11x18	M22	5 x 2	12 x 300 x 530 12 x 110 x 530	5 x 2	60	12 x 320 x 290
H-588x300x12x20	M22	5 x 2	12 x 300 x 530 16 x 110 x 530	5 x 2	90	9 x 440 x 290
H-700x300x13x24	M22	7 x 2	19 x 300 x 710 19 x 110 x 710	7 x 2	60	16 x 440 x 290
H-800x300x14x26	M22	7 x 2	19 x 300 x 710 19 x 110 x 710	8 x 2	60	16 x 500 x 290
H-900x300x16x28	M22	8 x 2	19 x 300 x 800 22 x 110 x 800	9 x 2	60	16 x 560 x 290

・SPLは母材と同強度とする。
・Pはウェブの部材正方向のボルトピッチとする。

3）SN400（F8T）

部　材	H.T.B.	フランジ		ウェブ		
		n_F x m_F	SPL-1 2SPL-2	n_Wxm_W	P	2SPL-3
H-194x150x6x9	M20	2 x 2	9 x 150 x 290 9 x 60 x 290	2 x 1	※60	6 x 140 x 230
H-244x175x7x11	M20	2 x 2	9 x 175 x 290 9 x 70 x 290	2 x 2	60	9 x 140 x 290
H-294x200x8x12	M20	3 x 2	9 x 200 x 410 9 x 80 x 410	3 x 2	60	9 x 200 x 290
H-340x250x9x14	M20	4 x 2	9 x 250 x 530 9 x 100 x 530	3 x 2	60	9 x 200 x 290
H-390x300x10x16	M20	5 x 2	12 x 300 x 530 12 x 110 x 530	4 x 2	60	9 x 260 x 290
H-150x150x7x10	M20	2 x 2	9 x 150 x 290 9 x 60 x 290	1 x 2	60	9 x 80 x 290
H-175x175x7.5x11	M20	2 x 2	9 x 175 x 290 9 x 70 x 290	1 x 3	60	9 x 80 x 410
H-200x200x8x12	M20	3 x 2	9 x 200 x 290 9 x 80 x 290	2 x 2	※60	6 x 140 x 350
H-250x250x9x14	M20	4 x 2	9 x 250 x 530 9 x 100 x 530	2 x 2	60	9 x 140 x 290
H-300x300x10x15	M20	5 x 2	9 x 300 x 530 12 x 110 x 530	3 x 2	60	9 x 200 x 290
H-350x350x12x19	M20	3 x 4	12 x 350 x 410 12 x 140 x 410	3 x 3	60	12 x 200 x 410
H-400x400x13x21	M20	4 x 4	12 x 300 x 530 16 x 170 x 530	4 x 2	60	12 x 260 x 290

SPLは母材と同強度とする。
Pはウェブの部材正方向のボルトピッチとする。
※印の継手はフランジのボルトと干渉しないように、ウェブのボルトを外側に半ピッチ（30mm）ずらすこと。

4）SN490（F8T）

部　材	H.T.B.	フランジ		ウェブ		
		n_F x m_F	SPL-1 2SPL-2	n_Wxm_W	P	2SPL-3
H-440x300x11x18	M22	6 x 2	12 x 300 x 620 12 x 110 x 620	5 x 2	60	9 x 320 x 290
H-488x300x11x18	M22	6 x 2	12 x 300 x 620 12 x 110 x 620	6 x 2	60	9 x 380 x 290
H-588x300x12x20	M22	7 x 2	12 x 300 x 710 16 x 110 x 710	7 x 2	60	12 x 440 x 290
H-700x300x13x24	M22	8 x 2	16 x 300 x 800 19 x 110 x 800	8 x 2	60	12 x 500 x 290
H-800x300x14x26	M22	9 x 2	19 x 300 x 890 19 x 110 x 890	10 x 2	60	12 x 620 x 290
H-900x300x16x28	M22	10 x 2	19 x 300 x 980 22 x 110 x 980	12 x 2	60	12 x 740 x 290

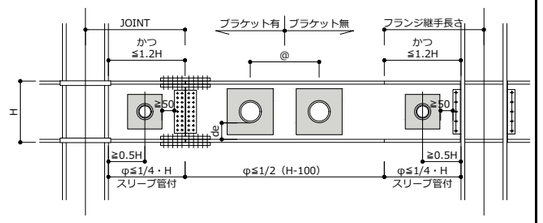
SPLは母材と同強度とする。
Pはウェブの部材正方向のボルトピッチとする。

１５．梁貫通孔補強要領

１５－１　梁貫通孔の制限

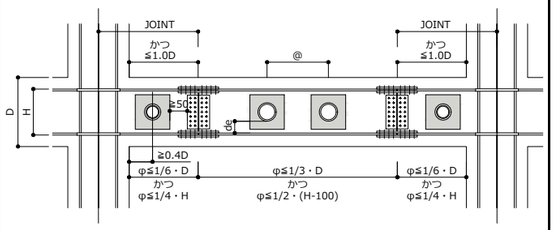
1）鉄骨造（S造）

孔径（φ）		中央部間隔（@）			上下位置限度	スリーブ管の有無
端部（1.2H）	中央部	φ≦200	200＜φ＜300	φ≧300		
φ≦1/4・H（１箇所）	φ≦1/2・(H-100)	@≧3・φ+100	@=700mm	@≧2・φ+100	de≧120mm	端部範囲のみ

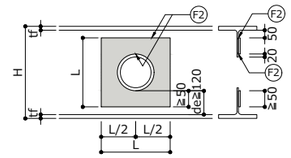


2）鉄骨鉄筋コンクリート造（ＳＲＣ造）

孔径（φ）		中央部間隔（@）	上下位置限度	スリーブ管の有無
端部（1.0D）	中央部			
φ≦1/6・Dかつφ≦1/4・H（１箇所）	φ≦1/3・Dかつφ≦1/2・(H-100)	@≧3・φ	de≧120mm	全範囲



１５－２　補強プレート形状



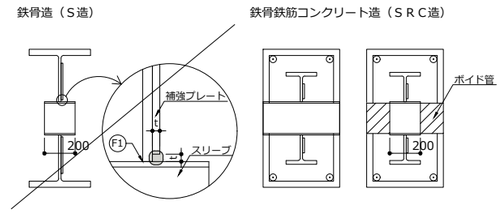
L=min（3φ,H-2tf-100）

H	φ	WPL				
		9	12	14	16	19
300	100	2PL- 9	2PL-12	—	—	—
400	100	PL- 6	PL- 9	—	—	—
	150	2PL- 9	2PL-12	—	—	—
500	100	PL- 6	PL- 9	PL- 9	—	—
	150	2PL- 6	2PL- 9	2PL- 9	—	—
	200	2PL-12	2PL-16	2PL-19	—	—
600	100	PL- 6	PL- 9	PL- 9	PL-12	—
	150	PL- 9	PL- 9	PL-12	PL-12	—
	200	2PL- 6	2PL- 9	2PL- 9	2PL- 9	—
	250	2PL- 9	2PL-12	2PL-16	2PL-16	—
700	100	○	○	○	○	—
	150	PL- 6	PL- 9	PL- 9	PL-12	—
	200	PL- 9	PL- 9	PL-12	PL-12	—
	250	2PL- 6	2PL- 9	2PL- 9	2PL- 9	—
	300	2PL- 9	2PL-12	2PL-12	2PL-16	—
800	100	○	○	○	○	○
	150	PL- 6	PL- 9	PL- 9	PL-12	PL-12
	200	PL- 6	PL- 9	PL- 9	PL-12	PL-12
	250	PL- 9	PL-12	PL-12	PL-16	PL-16
	300	2PL- 6	2PL- 9	2PL- 9	2PL- 9	2PL-12
	350	2PL- 9	2PL-12	2PL-12	2PL-16	2PL-16

H	φ	WPL				
		9	12	14	16	19
900	100	○	○	○	○	○
	150	PL- 6	PL- 9	PL- 9	PL-12	PL-12
	200	PL- 6	PL- 9	PL- 9	PL-12	PL-12
	250	PL- 6	PL- 9	PL- 9	PL-12	PL-12
	300	PL- 9	PL-12	PL-12	PL-16	PL-16
	350	2PL- 6	2PL- 9	2PL- 9	2PL- 9	2PL-12
	400	2PL- 6	2PL- 9	2PL-12	2PL-12	2PL-16
1,000	100	○	○	○	○	○
	150	○	○	○	○	○
	200	PL- 6	PL- 9	PL- 9	PL- 9	PL-12
	250	PL- 6	PL- 9	PL- 9	PL- 9	PL-12
	300	PL- 6	PL- 9	PL- 9	PL-12	PL-12
	350	PL- 9	PL-12	PL-12	PL-16	PL-16
	400	2PL- 6	2PL- 9	2PL- 9	2PL- 9	2PL-12
	450	2PL- 9	2PL- 9	2PL-12	2PL-12	2PL-16

・○印は補強不要、- 印はスリーブ不可とする。
・鉄骨材質は梁ウェブと同材質とする。
・中間値の孔径の補強プレートは大きい径と同一とする。
・中間値の梁成の補強プレートは小さい成と同一とする。
・孔径が50mm以下は補強を不要とする。
・補強プレート端部はウェブスプライスプレート端部と50mm以上離すこと。
・スリーブ管付きの場合の補強プレート形状を算出する孔径は呼び径とする。
・補強プレートの左右方向の中心は孔中心と合わせること。
・補強プレートの上下方向の中心は孔中心と合わせることを原則とし、上下位置限度までの移動を許容する。
・孔上下の補強プレート幅が50mm以下となる場合はプレート形状をU形とすることができる。ただし、工事監理者の承諾を受けること。
~~・小梁は補強プレートを不要とする。~~
・孔径が異なる場合の間隔の基準となる径は両方の平均値とする。
・小梁スリーブの孔径と間隔は中央部と同一とする。
・中央スリーブの柱端側への水平方向の位置は、スリーブの孔が端部の範囲にかからないこと。
・PL-12は2PL-6、 PL-14,PL-16は2PL-9に変更も可とする。
・スリーブが並列する場合は原則、補強プレートは交互の面に配置する。

１５－３　スリーブ管



~~・S造端部で補強プレートが不要な場合でもスリーブ管を設けること。~~

スリーブ呼び径	使用鋼管（STK400）	スリーブ呼び径	使用鋼管（STK400）
100	φ - 114.3 x 3.5	300	φ - 318.5 x 6.0
130	φ - 139.8 x 3.5	350	φ - 355.6 x 6.4
150	φ - 165.2 x 3.7	400	φ - 406.4 x 6.4
200	φ - 216.3 x 4.5	450	φ - 457.2 x 6.4
250	φ - 267.4 x 6.0		

１５－４　その他

・補強プレートの溶接は角落ちを許容する。
・孔切断面にノッチが生じないよう注意すること。
・特記で長スパン梁等での規定緩和を定めた場合は特記を優先する。ただし、規定緩和は中央部に限るものとする。
・下記のスリーブ補強工法の使用を可とする。ただし、工事監理者の承諾を受けて使用すること。なお、使用範囲等の規定は評定条件によること。
　ハイリング工法（センクシア）・ＯＳリング工法（岡部）
・制震部材が取り付く梁は貫通孔を不可とする。

免震構造特記仕様書（１）

１．適用範囲

本特記仕様書は、免震材料の製作・製品管理及び免震層の施工管理に適用する。

＜用語＞

点検マニュアル　：「免震建物の維持管理規準　−2022−」（日本免震構造協会編）の
　　５．維持管理点検マニュアルを示す。
免震層　：免震材料を設置した層
免震材料　：免震材料を構成する積層ゴム支承（鉛プラグ入りを含む）、
　　各種ダンパー及び各部材のベースプレートを含む総称
ベースプレート　：積層ゴム支承及びダンパーを上部、下部躯体に緊結する部材
維持管理仕様書　：維持管理仕様書（別冊）による。
免震建物点検技術者：ＪＳＳⅠ（日本免震構造協会）の定める資格者、以後　点検技術者と呼称する。
基準面圧　：材料認定取得時の基準面圧を示す。
設計面圧　：　◎ 基準面圧　∘ 長期最大面圧　∘ 長期推奨面圧

各免震材料における名称、記号、評価項目、評価方法等で以下に解説のないものは、
「免震材料ＪＳＳⅠ規格（日本免震構造協会編）」による。

２．　免震材料一般

（１）免震材料製作者

免震材料製作者の決定には、監督職員の承諾を受けること。

免震材料は、大臣認定を受けたものとし、認定内容と本特記仕様とが異なる場合は、監督職員と協議すること。

（２）製作要領書

免震材料製作者は、製作工程での品質管理体制・管理基準や製作要領等を記した製作要領書を監督職員に提出し、承諾を受けること。

（３）製品検査等

免震材料製作者は、製作工程での性能・品質等の検査を実施し、それらの結果を検査成績書としてまとめ監督職員の承諾を得ること。

判定規準は各免震材料毎の仕様書に定めた規準とする。

（４）製品及び材料の仕様の変更

免震材料製作者は、製品製作上の問題等で仕様の変更が生じるおそれがある場合は、製作要領書の作成に先立ち監督職員と協議すること。

（５）製品製作と検査用テンプレート

免震材料製作者は、ベースプレートボルト穴位置の検査に必要なテンプレートを製作して、製品検査時にそのテンプレートで監督職員の検査を受ける。

（６）材料証明書

免震材料製作者は朱印のある材料証明書を使用し、製作会社検査官の確認印を押したものを監督職員に提出する。やむを得ず当該証明書のない材料を使用する場合は、製作者側で検査を行って材質を確認するかまたは、あらかじめ監督職員の承諾を受ける。

（７）免震エキスパンションジョイント

施工者は、「設計図書」に示される以下の免震エキスパンションジョイントに対する要求性能を理解し、「設計図書」に示される製品を発注する。

・製品詳細図（または、既製品の製品型番）
・各部位の免震エキスパンションジョイント性能指標
・設計可動量
・設計荷重
・許容想定残留変位量
・メンテナンス方法

ここで、免震エキスパンションジョイント性能指標とは「免震エキスパンションジョイントガイドライン」（日本免震構造協会編）による。

施工者は、免震エキスパンションジョイントに関し、製品検査の検査成績書の提出を制作者に求め、所定の仕様を満足していることを確認する。

実績のない免震エキスパンションジョイントを使用する場合は、求められる性能指標に従い性能確認試験を行う。試験方法は「免震エキスパンションジョイントガイドライン」を参照すること。

・Ａ種　：　振動台試験
・Ｂ種　：　加振台試験
・Ｃ種　：　シミュレーション図

（８）設備配管継手

免震用の設備配管継手等は［表３－１］に示す設計値に対して十分に機能するか確認すること。

構造担当の工事監理者が設備担当の工事監理者を補佐する場合は、免震用の設備継手も他の免震材料と同様に構造担当者の承諾を受ける。

さらに、「免震建物の設備標準　−2020−」（日本免震構造協会編）を参照すること。

３．　使用材料とクリアランス

３．１　使用材料

使用している免震材料は○印を付したものであり、（　）内は認定番号・特記事項を示す。

⊙ 天然ゴム系積層ゴム支承　（MVBR-0509/0518　/　MVBR-0305-1）
・ 高減衰積層ゴム支承　（　　）
⊙ 鉛プラグ挿入型積層ゴム支承（MVBR-0517　/　MVBR-0355-1）
⊙ 弾性すべり支承　（MVBR-0581　/　MVBR-0563）
・ 直動転がり支承　（　　）
・ 増幅機構付き減衰装置（RDT）（　　）
⊙ 流体系ダンパー　（MVBR-0600-1　）
・ 鋼製ダンパー　（　　）
・ 耐火被覆　（　　）

３．２　免震層のクリアランス

免震における躯体のクリアランスを表３－１に示す。

［表３－１　クリアランス］

	水平方向	鉛直方向
施工クリアランス	650	50
設計クリアランス	600	30
最小クリアランス	550	20

施工クリアランスは、設計値に施工誤差等を加えた値で、施工時の目標値とする。図面上の免震層クリアランスは施工クリアランスを示す。

設計クリアランスは、竣工時に確保する必要のある管理値とする。

最小クリアランスは、許容できる残留変位を考慮した最小限確保すべき値で、維持管理における点検時の管理値とする。

４．　施工管理要領

４．１　施工管理一般

（１）免震工事責任者の配置

施工者は、免震工事に関する免震工事責任者を配置し、施工品質の確保に努める。
免震工事責任者は、ＪＳＳⅠ「免震部建築施工管理技術者」の有資格者とする。

（２）施工要領書

施工者は、免震材料の設置に関して工程表、施工計画、所定の精度を確保しうる設置要領、品質管理体制等を記した施工要領書を監督職員に提出し、承諾を受ける。

（３）施工検査等

施工者は、施工過程での品質管理の検査及び竣工検査の結果を検査成績書として監督職員に提出し、検査を受ける。特に設備関連については、各工程において免震維持管理を念頭においた自主検査を行うこと。

（４）免震材料の責任範囲

施工者と免震材料製作者で協議の上、責任範囲を明確にし、監督職員の承諾を受ける。

（５）免震材料の受け入れ検査

製品確認は施工者による荷下ろし後の確認検査とする。受け入れ検査は、以下の項目を確認する。

１）検査済みの製品であることを確認する。
２）品番、個数を確認する。
３）亀裂、傷、錆等の損傷の無い事を確認する。

なお、不具合がある場合、施工者は監督職員・免震材料製作者と協議の上補修・取り替え工事を行い、監督職員に報告する。

（６）免震材料の現場内運搬・保管

免震材料の運搬に際しては免震材料に損傷を与えないように配慮すること。免震材料の保管は、屋内保管を原則とする。やむを得ず屋外に保管する場合は、落下物や車両による衝突等により損傷を受ける危険性のない場所に平坦な設置台を用意して、直接日光を避けシート等で養生する。又、下記注意事項を徹底する。

１）直射日光にさらされないこと。
２）長期間に渡って高温にしないこと。
３）油・薬品に汚染させないこと。
４）火気の使用に注意すること。
５）風雨にさらされないこと。
６）積み重ねをしないこと。

４．２　免震層の施工

（１）下部ベースプレートの設置及びコンクリート打設（無収縮モルタル充填を含む）

下部ベースプレートの設置に際しては、所定の精度が確保でき且つ、コンクリート打設時にも移動が生じないようにアンカーフレーム等で固定する。コンクリートの打設に際しては、ベースプレート下部に空隙が生じないように打設する。

コンクリートの打設に際しては、実物大モデルにより事前確認試験を監督職員の立会の上、実施する。（このときの空隙率は10％以内であることを確認する。）但し、施工実績がありかつ、監督職員が同等の能力があると判断した場合は、事前確認試験を行わなくてもよい。

（２）免震材料の設置

ベースプレート上部の清掃後、免震材料の製造番号を確認し所定の位置に設置する。設置後、積層ゴム支承は、上下フランジの内法寸法を４箇所（Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄ）を点検マニュアルにより計測して、計測位置をマークしておく。取付ボルトは、［表４－１］の所定のトルク値で締め付ける。免震材料は設置後、合板等により養生する。

［表４－１　ボルトの締め付けトルク(Nm)］

固定ボルトサイズ	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42
積層ゴム系支承					400	500	600	800	1000
すべり支承・直動転がり支承	120	150	200	300	400				
流体系ダンパー					800		1330		2000

なお、免震材料の配置は製品検査の結果を基に重心と剛心が極力一致するよう計画し、監督職員の承諾を受けること。

（３）施工精度基準

［表４－２－１］及び［表４－２－２］に示す基準により、施工管理を行う。

（測定に使用した機器類は報告書に明記する。）

［表４－２－１　施工精度管理基準］

管理項目		管理詳細	管理値	検査確認内容	
				検査箇所	検査方法
積層ゴム支承	下部ベースプレート据え付け	水平精度	傾き　1／400	直交する２方向	レベルによる測定
		位置精度	Ｘ，Ｙ，Ｚ±5mm	中心部１ヶ所	定規による測定
すべり支承	すべり板据え付け	水平精度	傾き　1／500	直交する２方向	レベルによる測定
		位置精度	Ｘ，Ｙ，Ｚ±5mm	中心部１ヶ所	定規による測定
直動転がり支承	下部ベースプレート据え付け	水平精度	傾き　1／500	直交する２方向	レベルによる測定
		位置精度	Ｘ，Ｙ，Ｚ±5mm	４辺の各中央点	定規による測定
		ねじれ角度	1/200	位置精度測定値から計算	
流体系ダンパー	ベースプレート	傾斜角	傾き 1/500	直交する2方向	水平器による測定
		芯ずれ	Ｘ，Ｙ，Ｚ±5mm	取付ピン間隔	定規による測定
	装置本体	平行度	1/200以下	取付ピン間隔	水平器による測定
		傾斜角	1/200以下	取付ピン間隔	水平器による測定
		ねじれ	1/100以下	取付ピン間隔	定規による測定
クリアランス	擁壁と躯体との隙間	水平精度	設計値以上　＊1	境界すべて	定規による確認
	擁壁と犬走りとの隙間	鉛直精度	設計値以上　＊1	境界すべて	定規による確認
免震EXP.J	取付精度	水平精度 鉛直位置	製作者の規定値以下	設置場所全て	定規による測定

＊1）　監督職員と協議の上決定する。

［表４－２－２　施工精度管理基準（ベースプレートに鉄骨が直に据え付けられる場合）］

管理項目		管理詳細	管理値	検査確認内容	
				検査箇所	検査方法
支承	下部ベースプレート据え付け	水平精度	傾き　1／500 反り　1／500かつ3mm	直交する２方向及び中央	レベルによる測定
		位置精度	Ｘ，Ｙ，Ｚ±3mm	中心部１ヶ所	定規による測定
		ねじれ	ねじれ　1／500	１辺	定規による測定

・ダンパーとクリアランスの項目は［表４－２－１］にならう。
・コンクリート打設後に再測定する。管理基準等は上表と同じとする。

（４）設置後の養生・管理

免震材料の設置後は、損傷を与えないよう［表４－３］に示す養生をすること。

また、４．２（３）に示す注意事項も徹底すること。

［表４－３　養生］

積層ゴム	機械的損傷及びコンクリートのアルカリに侵されないように ビニールでゴム部を覆う。周囲に可燃物を置かないようにする
鋼製ダンパー	機械的損傷を与えない
すべり支承・転がり支承	機械的損傷及びコンクリートのアルカリに侵されないように ビニールでゴム部を覆う。周囲に可燃物を置かないようにする 滑り面に傷をつけないように養生する
流体系ダンパー	機械的損傷を与えない

（５）免震層の水平拘束

施工者は免震層上部の工事に際し、施工中の上部構造の移動を拘束するかしないかを決定した上で仮設計画を行い、監督職員に提出し確認を受ける。なお、水平移動を拘束する場合は、擁壁等への反力の影響について事前に検討すること。

（６）免震材料の計測

免震材料の鉛直変位を施工期間中に測定する。測定頻度は１回／１カ月程度とする。測定箇所は全体の10％程度かつ１０箇所程度以上とし、測定する免震材料は工事監理者の指示による。

４．３　免震建物に付随する付属物の設置

特記事項は、○印のものを適用する。

（１）別置き積層ゴム

別置試験体を設置する場合は各製作者毎に１台設置することとし、その他の仕様は監督職員と協議する。

設置の有無　◎ 無　∘ 有
ゴム径　∘ φ300　∘ φ500　∘ 使用最小径
設置場所　∘ 免震層内　∘ その他（　　）
加　圧　∘ 10N／mm²　∘ 15N／mm²　∘ 基準面圧　∘ 設計面圧（　N／mm²）

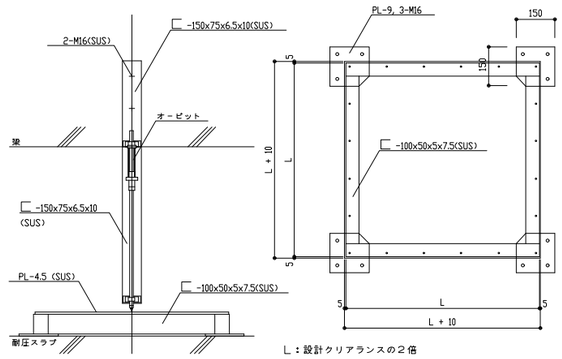
（２）別置き流体系ダンパー

設置の有無　◎ 無　∘ 有（同タイプ）

（３）ケガキ板

地震時の移動量及び移動方向を記録できるように、ケガキ板（［図４－１］参照）を設置すること。

設置箇所数　∘ 無　∘ ３ヶ所　∘ ５ヶ所　◎ その他（　２　ヶ所）
設置位置　∘ 伏図に図示　∘ 建物四隅と中央部　◎ その他（監理者と協議の上決定）



Ｌ：設計クリアランスの２倍

［図４－１　ケガキ板（案）］

（４）下げ振り

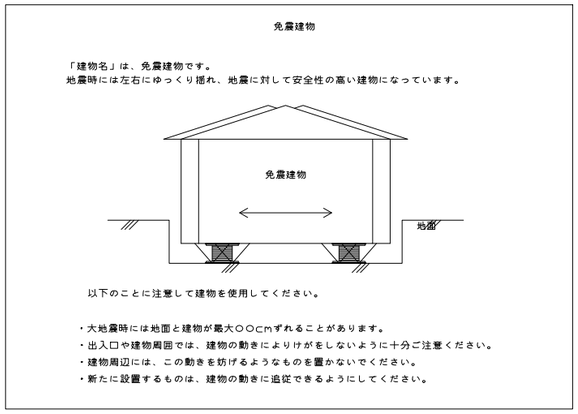
竣工時からの建物の移動を計測できるように、下げ振りは建物四隅と中央部1箇所の計５箇所に設定すること。

（５）注意書きの設置

平成12年建設省告示第2009号第４の４「出入口その他の見やすい場所に免震建築物であることその他必要な事項を表示すること」に準じて、
免震層出入り口部及びその周辺部に、本建物が免震建物であり、地震時に建物が移動すること、及び可動部分に物を置かないことを示した注意書き板（［図４－２］参照）を４ヶ所に設置する。

設置場所は、設計図書又は監督職員の指示による。

（サイズ、材質は協議による）



［図４－２　注意書き板（案）］

５．　免震建物の維持管理

免震建物の維持管理基準が建築基準法第８条及び１２条に基づいて制定されており、建築物の所有者、管理者または占有者は、その建築物の敷地、構造及び建築設備を常時適法な状態に維持するよう努めなければならない。

５．１　免震建物点検技術者

免震点検技術者はＪＳＳⅠ（日本免震構造協会）の講習を受講した有資格者とする。
建物竣工時検査・竣工時点検においては、本技術者を有する点検業者や第三者機関と読み替えることができる。
契約は下記の者と免震建物点検技術者との間で行うこと。

１）竣工時完成検査　＊ 施工者　∘ 建築主
２）定期点検　＊ 建築主

５．２　管理体制

免震建物の管理体制は表５による。

［表５　品質管理、維持管理、保全の管理体制］

		建物管理者	点検技術者（維持管理受託者）	設計者	工事監理者	施工者	免震装置製造者
竣工時・完成検査		○	○　＊2	（○）	○	◎　＊1	○
竣工後	１年点検	○	◎	（○）	（○）	○	（○）
	通常点検	○	◎　＊3	_	_	（○）	_
	定期点検	○	◎	_	_	（○）	_
	応急点検	○	◎	（○）	（○）	（○）	（○）
	詳細点検	○	◎	（○）	（○）	（○）	（○）
	更新工事後点検　＊4	○	○	（○）	○	◎　＊5	（○）

表中、◎印は主たる実施者、○印はその確認者または協力者を示す。
（ ）印は必要（要請）に応じて確認協力することを示す。

＊1　竣工時検査は、施工者の責任において、今後の点検に必要な初期値を計測する重要な検査であり、建物の竣工時に監督職員の立会いのもとに実施し、記録を保管する。
＊2　竣工時に立会う点検技術者は、施工会社の点検技術者も可とする。
＊3　通常点検は、建物管理者が点検技術者と同等の技量を有している場合は、建物管理者による点検でも可とする。
＊4　更新工事後点検は、定期点検を前倒しして併せて実施しても可とする。
＊5　更新工事を行った施工者とする。

株式会社 佐藤総合計画

工事名称	南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号	種別 S－016
図面名	免震構造特記仕様書（１）	総括 一級建築士第315658号　飯柴耕一 担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧	通し番号 －
設計番号 04632-010	作成日 －	縮尺 A1 S=1/ －　A3 S=1/ －	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 椎堀　進司 設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4908号　渡邊　森

免震構造特記仕様書（２）

６．　竣工時検査（更新工事後点検）

竣工時検査（更新工事後点検）の立ち会い者は、施工者・監督職員・免震建物点検技術者とする。
竣工時検査（更新工事後点検）の仕様を［表６］に示す。又、下記に示す測定点のマーク及び下げ振りを設置する。
１）建物と免震層外壁（隅部四箇所以上）等、主要な位置のクリアランスの計測点をマークする。
２）建物四隅と中央部１箇所、計５箇所の下げ振りと十字を刻んだ位置指示板をボルト等を用いて固定し、０点としてマークする。
３）鉛直変位は、上下フランジの内法寸法を４箇所とし、その計測位置をマークする。
４）水平変位は、上下フランジの内法での水平変位の２箇所　（Ｘ，Ｙ）とし、その計測位置をマークする。
５）測定は、点検マニュアルによる。
６）耐火被覆がある場合は、耐火被覆で覆う前に計測を実施する。竣工検査時には協議により耐火被覆を取り外して検査を行うこと。
７）初期値計測は、通常点検・定期点検・応急点検・詳細点検時の基になるための計測。
８）管理値を超えた場合は施工者、監督職員、設計者、免震建物点検技術者が協議して最終的な処置を決定するものとする。

［表６　竣工時検査（更新工事後点検）の項目、調査方法、管理値及び処置等］

位置			点検項目		点検方法	計測精度	管理値	処置	竣工時検査及び更新工事後点検
免震材料	支承	積層ゴム系支承 すべり系支承　※2 転がり系支承　※2	外観	汚れ・異物付着	目視		汚れ・異物付着無し	付着物の除去	○
				傷	目視〈計測〉		傷なし,被覆ゴム〈長さ・深さ共10mm以内〉	補修あるいは交換　※4	○
			鋼材部〈取付部〉	腐食〈発錆〉	目視		浮き錆、赤錆、塗装の浮き・はがれ	錆除去・補修	○
				ボルト・ナット	目視〈打音〉		視認できるマーキングのずれ	締め直し、再マーキング	○
			変位	鉛直変位　※3	計測	1mm	竣工時からの増分 積層ゴム系　5mm以内 すべり系　浮き上がりなし,かつ,2mm以内 転がり系　2mm以内	――	○ M
				水平変位	計測	1mm	竣工時からの増分Ｘ・Ｙ方向各50mm以内	――	○ M
	被覆がある支承	耐火被覆の場合	外観	損傷・支承への影響	目視		破れ・はずみ・凹み	補修あるいは交換	○
		防塵カバーの場合	外観	支承への影響	目視		破れ・はずみ	補修あるいは交換	○
	ダンパー	履歴系ダンパー	外観	大きな変形	目視		外観上の大きな水平変形	補修あるいは交換	○
				亀裂〈鋼材ダンパー〉	目視		ダンパー本体の外観上の亀裂	補修あるいは交換	○
				亀裂〈鉛ダンパー〉	目視・計測		鉛部分の亀裂がある場合、計測	補修あるいは交換	○
			鋼材部〈取付部〉	腐食〈発錆〉	目視		浮き錆、赤錆、塗装の浮き・はがれ	錆除去・補修	○
				ボルト・ナット	目視〈打音〉		視認できるマーキングのずれ	締め直し、再マーキング	○
			主要寸法	メーカー値による	計測	1mm	メーカー管理値による	補修あるいは交換	-
			変位	水平変位	計測	1mm	竣工時からの増分Ｘ・Ｙ方向各50mm以内	――	○ M
			可動範囲	躯体他と接触	目視〈計測〉	1mm	鋼材ダンパーの上下変位で躯体接触	――	○
		流体系ダンパー	外観	大きな変形	目視		ダンパー本体の外見上の変形	補修あるいは交換	○
				損傷	目視		減衰性能に影響を与える損傷	補修あるいは交換	○
			鋼材部〈取付部〉	腐食〈発錆〉	目視		浮き錆、赤錆、塗装の浮き・はがれ	錆除去・補修	○
				ボルト・ナット	目視〈打音〉		視認できるマーキングのずれ	締め直し、再マーキング	○
			変位	取付け長・可動長さ	計測	1mm	竣工時からの増分Ｘ・Ｙ方向各50mm以内	――	○ M
			粘性体・オイル	液漏れ	目視		様々な要因による流体の漏出	補修あるいは交換	○
			減衰性能	製品型番	目視		型番を図面と照合	――	○
設備配管 ※1	可撓継手〈追加工事〉	上水道 下水道 ガス その他配管	設置位置	適正位置	目視		可撓が必要な部位に配置	補修あるいは交換	○
			劣化状況	配管・可撓継手	目視		有害な傷・亀裂	補修あるいは交換	○
				吊り金具	目視		吊り金具の発錆・破断	補修あるいは交換	○
				周辺躯体	目視		吊り金具周辺や固定部の躯体の亀裂	補修あるいは交換	○
				液漏れ	目視		配管周辺からの液漏れ	補修あるいは交換	○
電気設備 ※1	余長〈追加工事〉	電気配線 通信ケーブル他	設置位置	適正配置	目視		余長が必要な部位に配置	補修あるいは交換	○
				変位追従性	目視		免震層を跨ぐ部分の追従性	補修あるいは交換	○
	避雷設備〈追加工事〉	避雷針・アース	設置状況	適正配置	目視		設置されている	補修あるいは交換	○
免震層	障害物可燃物	各種設置物	存在	物品確認	目視		図面に記載がない物品の配置　※5	整備・除去	○
	排水状況	漏水・吹込・滞水・結露	湿潤状況	有無	目視		乾燥状態になっている	調査の上対処　※6	○
	建物位置	初期値からの変位	変位	変位量	計測	1mm	竣工時検査からの増分50mm以内	――	○
外周部 建物	障害物	工作物・配管・樹木・車両	存在	有無	目視〈計測〉	1cm	上部構造周辺の接触可能性物品	整備・除去	○
	周辺環境	隙間	存在	危険性の有無	目視		安全上の配慮	調査上の対処	○
		建物外周部	建物外周部の状況	不同沈下	必要に応じ初期値計測		――	――	○
クリアランス	測定部位・測定方法	躯体・配管・ケーブルラック, 仕上げ他・外周部	間隔	水平クリアランス	計測	1mm	大地震時に衝突しない	整備・除去	○
				鉛直クリアランス	計測	1mm	上部・下部構造が接触していない	整備・除去	○
				相互クリアランス	目視〈計測〉	1mm	大地震時に衝突しない	整備・除去	○ M
耐火被覆	外観点検	外れ・めくれ・水漏れ	外観状況	乱れ	目視		耐火機能に影響する乱れがない	補修あるいは交換	○
		破れ・亀裂・折れ・欠損	損傷状況	損傷	目視		耐火機能に影響する損傷がない	補修あるいは交換	○
		がたつき	留付ボルト	緩み	触診		固定する部位に緩みがない	補修あるいは交換	○
		建物周辺隅部・角部	水平方向	ずれ量	目視〈計測〉	1mm	ずれ量がない又は少ない	――	-
		竣工時点検で指定箇所	鉛直方向	隙間	目視〈計測〉	1mm	隙間がない又は少ない	――	-
エキスパンションジョイント	竣工時検査	竣工時検査以降の改変	物品設置	可動域内を確認	目視		可動域に物品の設置がない　※5	整備・除去	○
			シールなど	可動部を確認	目視		可動域に動きを妨げるシールがない	整備・除去	○
	各種点検	免震EXP.Jの位置	図面の存在	図示など確認	図書確認		位置・機構が管理要領に図示	――	○
		可動状況	障害物	可動域内を確認	目視〈計測〉	1cm	可動域内に障害物がない　※5	整備・除去	○
		損傷・劣化状況	作動機構	取り付け状況確認	目視		本体取付部に有害な変状がない	補修あるいは交換	△
			仕上げ・シール	劣化状況確認	目視		仕上げやシールに有害な変状がない	補修あるいは交換	△
			鋼材の発錆	赤錆・浮錆	目視		鋼材に有害な発錆がない	錆除去・補修	△
			取付部の躯体	亀裂など確認	目視		取付躯体にひび割れなどがない	補修	△
			残留変形	変形状況確認	目視〈計測〉	1mm	残留変位で、一方向への偏りなど	調査の上対処	△
			免震Exp.Jパネル状況	損傷、がたつきなし	目視		変形がない、取付の緩みなし	補修あるいは交換	△
		密閉状況	漏水	有無確認	目視		劣化を促進する漏水がない	補修あるいは交換	△
建持管理用 マーキング	支承の水平変位計測点 支承の鉛直変位計測点 躯体のクリアランス計測点	マーキング	適正位置	実施	目視		マーキング゛が適正位置にある	マーキング゛:再設置	○ M
			存在	確認	目視		マーキング゛がされている	マーキング゛:再設置	○ M
			薄れ・剥離	補修	目視		マーキング゛の薄れ・剥離がない	マーキング゛:再設置	○ M
	建物位置計測点	下げ振りとマーキング゛	適正位置	確認	目視		下げ振りの有無・０点の設置	設置	○ M
その他	取付躯体	コンクリートなど躯体	取付部の躯体	亀裂などを確認	目視		取付躯体にひび割れなどがない	補修	-
	免震建物の表示	免震建物ほか必要事項	存在	確認	目視		免震告示に沿った掲示がある	適正位置に設置	○
	けがき式変位計	設置状況・劣化状況	存在・記録機能	確認・不具合の有無	目視		存在と記録機能が健全である	――	○
	別置き試験体	設置状況・加圧状況	存在・加圧力	確認・記録	目視		存在と加圧力の低下がない	――	○
	その他	その他不具合	著しい不具合	記録	目視		免震機能以外の不具合がない	調査の上対処	○

※1　設備担当工事監理者が問題ないことを事前に確認済みとする。
※2　防塵カバーを取外して検査を行う。
※3　鉛直変位の計測は、竣工時検査は全て実施する。
※4　竣工時検査は、管理値以下の場合も処置を行うこと。
※5　設計者が安全上必要と判断して設置した金物等は除く。
※6　雨水貯留槽へ排出することを基本とする。

○印：検査、点検を実施する
M印：竣工時検査でマーキング゛を実施する
△印：メーカーによる点検項目

７．　通常点検・定期点検・応急点検・詳細点検

・通常点検：免震機能の異常や不具合の早期発見を目的として、目視を主体とした点検を毎年実施する。
・定期点検：計測を含めた総合的な点検は、建物竣工後5年後、10年後、以後10年毎に実施する。
・応急点検：震度５弱以上の地震および強風、水害および火災が免震層に及んだ場合、異常の場合行う。緊急のため目視を原則とする。
　　ただし、応急点検にて損傷等が見当たらない場合、半年以内に限り前回を超えない震度や風速での応急点検は省略できるものとする。
・詳細点検：定期点検で異常が認められた場合および応急点検後必要に応じて行う。異常が認められた場合は、設計者の指示に従い計測を含めて実施する
各点検時の検査の立ち会い者は、免震建物点検技術者とする。
各点検時の検査の仕様を［表７］に示す。又、下記に示す測定点のマーク及び下げ振りを設置する。
１）測定は点検マニュアルによる。
２）管理値を超えた場合は建物所有者・建物管理者・建物設計者・免震建物点検技術者が協議する。
３）耐火被覆がある場合は、建物管理者の指示がある場合のみ外して点検することとし、それ以外の場合は、耐火被覆の外観や支承高さに大きな変化が見られた場合について、部材の点検が必要な旨報告書に記載する。なお耐火被覆の着脱は、その専門業者が実施することとする。

［表７　通常点検・定期点検・応急点検・詳細点検時検査の項目、調査方法及び管理値］

位置			点検項目		点検方法	計測精度	管理値	処置	通常点検	定期点検	応急点検	詳細点検			
												地震	強風	火災	水害
免震材料	支承	積層ゴム系支承 すべり系支承　※2 転がり系支承　※2	外観	汚れ・異物付着	目視		汚れ・異物付着無し	付着物の除去	○	○	○	-	-	◇	◇
				傷	目視〈計測〉		傷なし,被覆ゴム〈長さ・深さ共10mm以内〉 すべり板〈長さ10mm以内、深さ0.5mm以内〉	補修あるいは交換	○	○	○	◇	◇	◇	◇
			鋼材部〈取付部〉	腐食〈発錆〉	目視		浮き錆、赤錆、塗装の浮き・はがれ	錆除去・補修	○	○	○	-	-	◇	◇
				ボルト・ナット	目視〈打音〉		視認できるマーキングのずれ	締め直し、再マーキング	○	○	○	◇	◇	-	-
			変位	鉛直変位　※1	計測	1mm	竣工時からの増分 積層ゴム系　5mm以内 すべり系　浮き上がりなし,かつ,2mm以内 転がり系　2mm以内	調査の上対処　※2	-	○	-	○	○	-	-
				水平変位	計測	1mm	竣工以降増分Ｘ・Ｙ方向各50mm以内　※3	調査の上対処　※4	-	○	-	○	○	-	-
	被覆がある支承	耐火被覆の場合	外観	損傷・支承への影響	目視		破れ・はずみ・凹み	補修あるいは交換	○	○	○	◇	◇	◇	◇
		防塵カバーの場合	外観	支承への影響	目視		破れ・はずみ	補修あるいは交換	○	○	○	◇	◇	◇	◇
	ダンパー	履歴系ダンパー	外観	大きな変形	目視		外観上の大きな水平変形	補修あるいは交換	○	○	○	◇	◇	◇	◇
				亀裂〈鋼材ダンパー〉	目視		ダンパー本体の外観上の亀裂	補修あるいは交換	○	○	○	○	○	○	-
				亀裂〈鉛ダンパー〉	目視・計測		鉛部分の亀裂がある場合、計測	補修あるいは交換	○	○	○	○	○	○	-
			鋼材部〈取付部〉	腐食〈発錆〉	目視		浮き錆、赤錆、塗装の浮き・はがれ	錆除去・補修	○	○	○	-	-	◇	◇
				ボルト・ナット	目視〈打音〉		視認できるマーキングのずれ	締め直し、再マーキング	○	○	○	◇	◇	-	-
			主要寸法	メーカー値による	計測	1mm	メーカー管理値による	補修あるいは交換	-	-	-	○	○	-	-
			変位	水平変位	計測	1mm	竣工以降増分Ｘ・Ｙ方向各50mm以内　※3	調査の上対処　※4	-	○	-	○	○	-	-
			可動範囲	躯体他と接触	目視〈計測〉	1mm	鋼材ダンパーの上下変位で躯体接触	調査の上対処　※4	-	○	-	-	-	-	-
		流体系ダンパー	外観	大きな変形	目視		ダンパー本体の外見上の変形	補修あるいは交換	-	○	○	◇	◇	◇	◇
				損傷	目視		減衰性能に影響を与える損傷	補修あるいは交換	○	○	○	◇	◇	◇	◇
			鋼材部〈取付部〉	腐食〈発錆〉	目視		浮き錆、赤錆、塗装の浮き・はがれ	錆除去・補修	○	○	○	-	-	◇	◇
				ボルト・ナット	目視〈打音〉		視認できるマーキングのずれ	締め直し、再マーキング	-	○	○	◇	◇	◇	◇
			変位	取付け長・可動長さ	計測	1mm	竣工以降増分Ｘ・Ｙ方向各50mm以内　※3	調査の上対処　※4	-	○	-	○	○	-	-
			粘性体・オイル	液漏れ	目視		様々な要因による流体の漏出	補修あるいは交換	○	○	○	◇	◇	◇	◇
			減衰性能	製品型番	目視		型番を図面と照合	調査の上対処	-	〈○〉	-	-	-	-	-
設備配管	可撓継手〈追加工事〉	上水道 下水道 ガス その他配管	設置位置	適正位置	目視		可撓が必要な部位に配置	補修あるいは交換	-	〈○〉	-	-	-	-	-
			劣化状況	配管・可撓継手	目視		有害な傷・亀裂	補修あるいは交換	○	○	○	-	-	◇	-
				吊り金具	目視		吊り金具の発錆・破断	補修あるいは交換	○	○	○	-	-	◇	-
				周辺躯体	目視		吊り金具周辺や固定部の躯体の亀裂	補修あるいは交換	○	○	○	-	-	◇	-
				液漏れ	目視		配管周辺からの液漏れ	補修あるいは交換	○	○	○	-	-	◇	-
電気設備	余長〈追加工事〉	電気配線 通信ケーブル他	設置位置	適正配置	目視		余長が必要な部位に配置	補修あるいは交換	-	〈○〉	-	-	-	-	-
				変位追従性	目視		免震層を跨ぐ部分の追従性	補修あるいは交換	-	〈○〉	-	-	-	-	-
	避雷設備〈追加工事〉	避雷針・アース	設置状況	適正配置	目視		設置されている	補修あるいは交換	-	〈○〉	○	-	-	◇	-
免震層	障害物可燃物	各種設置物	存在	物品確認	目視		図面に記載がない物品の配置　※5	整備・除去	○	○	-	-	-	-	-
	排水状況	漏水・吹込・滞水・結露	湿潤状況	有無	目視		乾燥状態になっている	調査の上対処　※6	○	○	○	-	◇	◇	◇
	建物位置	初期値からの変位	変位	変位量	計測	1mm	竣工時検査からの増分50mm以内	調査の上対処　※4	-	○	-	○	○	-	-
外周部 建物	障害物	工作物・配管・樹木・車両	存在	有無	目視〈計測〉	1cm	上部構造周辺の接触可能性物品	整備・除去	○	○	-	-	-	-	-
	周辺環境	隙間	存在	危険性の有無	目視		安全上の配慮	調査上の対処	-	〈○〉	-	-	-	-	-
		建物外周部	建物外周部の状況	不同沈下	必要に応じ計測		傾斜〈計測点間で竣工時+1／500以下〉	調査の上対処　※7	※	※	※	※	※	※	※
クリアランス	測定部位・測定方法	躯体・配管・ケーブルラック, 仕上げ他・外周部	間隔	水平クリアランス	計測	1mm	大地震時に衝突しない	整備・除去	-	○	-	○	○	-	-
				鉛直クリアランス	計測	1mm	上部・下部構造が接触していない	整備・除去	-	○	-	○	○	-	-
				相互クリアランス	目視〈計測〉	1mm	大地震時に衝突しない	整備・除去	-	○	-	○	○	-	-
耐火被覆	外観点検	外れ・めくれ・水漏れ	外観状況	乱れ	目視		耐火機能に影響する乱れがない	補修あるいは交換	○	○	○	◇	◇	◇	◇
		破れ・亀裂・折れ・欠損	損傷状況	損傷	目視		耐火機能に影響する損傷がない	補修あるいは交換	○	○	○	◇	◇	◇	◇
		がたつき	留付ボルト	緩み	触診		固定する部位に緩みがない	補修あるいは交換	-	○	○	◇	◇	◇	◇
		建物周辺隅部・角部	水平方向	ずれ量	目視〈計測〉	1mm	ずれ量がない又は少ない	補修あるいは交換	-	-	○	○	○	○	-
		竣工時点検で指定箇所	鉛直方向	隙間	目視〈計測〉	1mm	隙間がない又は少ない	補修あるいは交換	-	-	○	○	○	○	-
エキスパンションジョイント	各種点検	免震EXP.Jの位置	図面の存在	図示など確認	図書確認		位置・機構が管理要領に図示	補修あるいは交換	-	○	-	-	-	-	-
		可動状況	障害物	可動域内を確認	目視〈計測〉	1cm	可動域内に障害物がない　※5	整備・除去	○	○	-	-	-	-	-
		損傷・劣化状況	作動機構	取り付け状況確認	目視		本体取付部に有害な変状がない	補修あるいは交換	-	○	○	◇	◇	◇	◇
			仕上げ・シール	劣化状況確認	目視		仕上げやシールに有害な変状がない	補修あるいは交換	○	○	○	-	-	◇	◇
			鋼材の発錆	赤錆・浮錆	目視		鋼材に有害な発錆がない	錆除去・補修	○	○	○	-	-	◇	◇
			取付部の躯体	亀裂など確認	目視		取付躯体にひび割れなどがない	補修	○	○	○	◇	◇	-	-
			残留変形	変形状況確認	目視〈計測〉	1mm	残留変位で、一方向への偏りなど	調査の上対処	○	○	○	○	○	-	-
			免震Exp.Jパネル状況	損傷、がたつきなし	目視		変形がない、取付の緩みなし	補修あるいは交換	○	○	○	◇	◇	-	-
		密閉状況	漏水	有無確認	目視		劣化を促進する漏水がない	補修あるいは交換	○	○	○	-	-	-	-
建持管理用 マーキング	支承の水平変位計測点 支承の鉛直変位計測点 躯体のクリアランス計測点	マーキング	適正位置	実施	目視		マーキング゛が適正位置にある	マーキング゛:再設置	-	〈○〉	-	-	-	-	-
			存在	確認	目視		マーキング゛がされている	マーキング゛:再設置	-	〈○〉	-	-	-	-	-
			薄れ・剥離	補修	目視		マーキング゛の薄れ・剥離がない	マーキング゛:再設置	-	○	-	-	-	-	-
	建物位置計測点	下げ振りとマーキング゛	適正位置	確認	目視		下げ振りの有無・０点の設置	設置	-	○	-	-	-	-	-
その他	取付躯体	コンクリートなど躯体	取付部の躯体	亀裂などを確認	目視		取付躯体にひび割れなどがない	補修	○	○	○	○	○	○	-
	免震建物の表示	免震建物ほか必要事項	存在	確認	目視		免震告示に沿った掲示がある	適正位置に設置	-	〈○〉	-	-	-	-	-
	けがき式変位計	設置状況・劣化状況	存在・記録機能	確認・不具合の有無※8	目視		存在と記録機能が健全である	補修あるいは交換	-	○	○	◇	◇	◇	◇
	別置き試験体	設置状況・加圧状況	存在・加圧力	確認・記録	目視		存在と加圧力の低下がない	――	-	○	-	-	-	○	-
	その他	その他不具合	著しい不具合	記録	目視		免震機能以外の不具合がない	調査の上対処	○	○	○	○	○	○	○

※1　鉛直変位の計測は、定期点検は積層ゴム系支承のみとする。
※2　交換を含め処置を行う。
※3　温度により躯体の伸縮による影響を考慮する。
※4　ジャッキ等で元の位置に復元することを基本とし、エキスパンションジョイントの取替え等を含め処置を行う。
※5　設計者が安全上必要と判断して設置した金物等は除く。
※6　雨水貯留槽へ排水することを基本とする。
※7　ジャッキ等で元の位置に復元することを基本とする。
※8　記録板・記録用紙の回収または撮影等にて点検を行うこと。

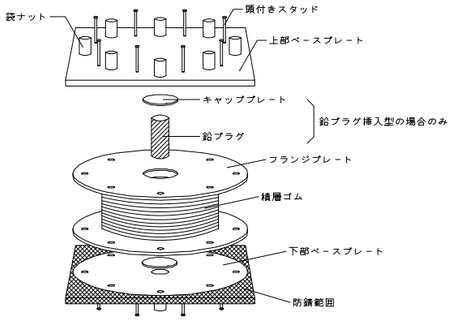
○　印：点検を実施する
〈○〉印：竣工時検査・更新工事後点検で実施されている事を条件に定期点検では省略可とする
◇　印：応急点検で実施されていることを条件に詳細点検では省略可とする
※　印：必要に応じて実施する

株式会社 佐藤総合計画	工事名称	南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号
	図面名	免震構造特記仕様書（２）	総括 一級建築士第315658号　飯柴耕一 担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧
	設計番号 04632-010	作成日 －	縮尺 A1 S=1/ －　A3 S=1/ － 構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 権堀　道司 設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359349号 設備設計一級建築士　第4808号 渡邊　森

種別 S－017
通し番号 －

免震構造特記仕様書（３）　【天然ゴム系積層ゴム支承・鉛プラグ挿入型積層ゴム支承・高減衰ゴム系積層ゴム支承】

１．　材料



［図１－１　積層ゴム支承とベースプレート］

１）免震材料

使用する免震材料（積層ゴム支承）は、大臣認定品とする。

（１）天然ゴム系積層ゴム支承

せん断弾数係数 G（N／mm²）	ゴム外径 φ（mm）	二次形状係数 S2	基数	備　考
MVBR-0305-1（オイレス工業株式会社）				
0.392	800φ	4.0	18	
	900φ	4.6	4	
	950φ	4.8	2	
MVBR-0509／0518（株式会社ブリヂストン）				
0.392	800φ	4.0	18	
	900φ	4.55	4	
	950φ	4.79	2	

（２）鉛プラグ挿入型積層ゴム支承

せん断弾数係数 G（N／mm²）	ゴム外径 φ(mm)	鉛　径 (mm)	二次形状係数 S2	基数	備　考
MVBR-0355-1（オイレス工業株式会社）					
0.392	800φ	170φ	4.0	6	
	900φ	180φ	4.6	4	
MVBR-0517（株式会社ブリヂストン）					
0.385	800φ	170φ	4.0	6	
	900φ	180φ	4.55	4	

２）鋼材

免震材料以外で使用する材料を［表１－１］、その加工精度を［表１－２］に示す。

［表１－１　使用材料］

部　材	規　質　・　規　格	備　考
ベースプレート	SS400　JIS　G　3101	
袋ナット	SS400　JIS　G　3101	
（六角袋ナット）	JIS　G　1143	
頭付きスタッド	JIS　B　1198	

［表１－２　使用材料加工精度］

部　位	詳　細	精　度	規　格
ベースプレート	板厚呼称	ＪＩＳ規格呼び寸法	JIS　G　3193
	板厚公差	材料ＪＩＳによる	JIS　G　3193
	取り付け穴	ボルト径	JIS　B　1001　１級準拠
	頭付きスタッド	±1.0mm	JIS　B　0405 中級
	辺長	±2.5mm	JIS　B　0417 B級

部材の切断・加工は、自動ガス切断機により正確に行うものとし、切断によるゆがみは矯正、かえりはグラインダーで除去する。

２．　防錆、塗装

１）防錆、塗装

ベースプレートの防錆、塗装は下記による。

ボルトは、下塗・中塗・上塗を行う。

ベースプレートの中塗りと上塗りは、端面、フランジ側は、フランジ外径より内に20mm程度までとする。

［表２－１　防錆、塗装］

仕　様	塗　装　材　料	標準膜厚
下地処理	ブラストにより除錆する	―――
下　塗	有機系ジンクリッチプライマー	75　μm
中　塗	エポキシ樹脂系塗料	60　μm
上　塗	エポキシ樹脂系塗料	35　μm
合計膜厚		170　μm以上

２）色調

上塗り塗装の色調は、工事監理者の指示による。

３）溶融亜鉛メッキ

フランジ部の露出範囲は溶融亜鉛メッキ処理する。

溶融亜鉛メッキはJIS　H　8641　に規定するHDZ55のものとする。

フランジとゴムの境界部付近は，高濃度亜鉛末塗装（メッキ同系色）にて塗装を施す。

３．　設計値

積層ゴム支承の設計値は［表３－１］による。

また，設計時に考慮したばらつきは［表３－２］である。

［表３－１　設計値］

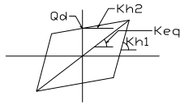
（１）天然ゴム系積層ゴム支承

ゴム外径	基数	せん断弾性率 G (N／mm²)	水平剛性 Kh (kN／mm)	鉛直剛性 Kv (kN／mm)	基準面圧 (N／mm²)
MVBR-0305-1（オイレス工業株式会社）					
800φ	18	0.392	0.965	3707	10
900φ	4		1.240	4641	12
950φ	2		1.374	4981	14
MVBR-0509／0518（株式会社ブリヂストン）					
800φ	18	0.392	0.986	2420	9.8
900φ	4		1.260	3110	12.0
950φ	2		1.400	3450	13.0

（２）鉛プラグ挿入型積層ゴム支承

ゴム外径	基数	鉛径 (mm)	せん断弾性率 G (N／mm²)	一次剛性 Kh1 (kN／mm)	二次剛性 Kh2 (kN／mm)	切片荷重 Qd (kN)	鉛直剛性 Kv (kN／mm)	基準面圧 (N／mm²)
MVBR-0355-1（オイレス工業株式会社）								
800φ	6	170φ	0.392	12.921	0.994	180.9	3284	10
900φ	4	180φ		16.543	1.273	202.9	4128	12
MVBR-0517（株式会社ブリヂストン）								
800φ	6	170φ	0.385	12.9	0.991	181	2960	10.5
900φ	4	180φ		16.4	1.260	203	3800	13.0

基準面圧でγ＝100％のときの規格値を示す。



［図３－１　復元力モデル］

［表３－２　設計に考慮したばらつき］

（１）天然ゴム系積層ゴム支承

	水平剛性	備　考
MVBR-0305-1（オイレス工業株式会社）		
製品誤差（製品個々）	−15％～+15％	
製品誤差（全体）	−10％～+10％	
経年変化（60年相当）	±0％～+20％	
温　度（0℃～40℃）	−5.3％～+5.6％	
合計　（全体）	−15.3％～+35.6％	
MVBR-0509／0518（株式会社ブリヂストン）		
製品誤差（製品個々）	−20％～+20　％	
製品誤差（全体）	−10％～+10　％	
経年変化（60年相当）	±0％～+20　％	
温　度（0℃～40℃）	−5.0％～+6.0　％	
合計　（全体）	−15.0％～+36.0　％	

（２）鉛プラグ挿入型積層ゴム支承

	降伏後剛性 Kd	切片荷重 Qd	備　考
MVBR-0355-1（オイレス工業株式会社）			
製品誤差（製品個々）	−15％≦～≦+15％	−15％≦～≦+15％	
製品誤差（全体）	−10％≦～≦+10％	−10％≦～≦+10％	
経年変化（60年相当）	±0％≦～≦+20％	±0％≦～≦+5％	
温　度（0℃～40℃）	−　5％≦～≦+6％	−16％≦～≦+19％	
合計（全体）	−15.0％≦～≦+36.0％	−26.0％≦～≦+34.0％	
MVBR-0517（株式会社ブリヂストン）			
製品誤差（製品個々）	−20％≦～≦+20％	−20％≦～≦+20％	
製品誤差（全体）	−10％≦～≦+10％	−10％≦～≦+10％	
経年変化（60年相当）	±0％≦～≦+20％	±0％	
温　度（0℃～40℃）	−　5％≦～≦+6％	−21％≦～≦+23％	
合計（全体）	−15.0％≦～≦+36.0％	−31.0％≦～≦+33.0％	

４．　製品検査

１）積層ゴム支承

製品検査は［表４－１］による。

［表４－１　積層ゴムの製品検査規格］

検査項目	検査内容	判定基準	数　量
材料検査	ゴムの基本物性値（工場検査成績書）	仕様に相違ないこと	ロット毎 ※1
	鋼材のミルシート照合	仕様に相違ないこと　※2	全数
外観検査	完成品の外観目視	有害な欠点がないこと［表４－２］による	全数
防錆、塗装	塗装膜厚を測定する	２．１）によること	全数
寸　法	製品総高さ：直交する４ヶ所測定	高さの±1.25％以内　※3 かつ　±6mm以内	全数
	製品傾斜　：上記４ヶ所の高さ測定値による	δ1＜4mm かつ　θ＜1／400	
	水平変形　：最大位置ずれ部分測定（直交する２ヶ所）	δ2＜±5mm	
	ゴム直径（被覆ゴム含む）	±0.5％以内かつ±4mm以内　※4	
	ボルト穴位置	±1.2mm	
	ボルト穴径	±0.5mm	
	フランジ外形	±3mm	

※1　「ロット毎」とは、１日の連続した圧延毎を意味する。

※2　ミルシートが無い場合はそれに代わる資料。

※3　高さは温度補正を行っても良い。

※4　モールドの内径を測定する。

・製品名等の表示：ゴム外面には、製作会社社章及び製造番号の表示を行う。

・製品の保護：ゴム外面は、出荷時にビニール等で覆って養生を行う。

［表４－２　欠陥区分および補修方法］

場　所	検査項目	判定基準	処　置
ゴム表面	側面部縦傷、横傷擦れ傷	製品のゴム表面に実用上有害な傷、エアー異物混入がないこと	再製作
		深さ3mm以内且つせん断変形で進行しない	接着剤補修
		深さ3mm以上又はせん断変形で進行する	再製作
鋼材部	鋼板の変形	鋼板のそりが1／500を越える	再製作
	塗装	塗装の浮き、剥がれ等有害な欠点がない	塗装補修

２）ベースプレート

製品検査は［表４－３］による

［表４－３　ベースプレートの製品検査規格］

検査項目	検査内容	判定基準	数　量
材料検査	鋼材のミルシート照合	仕様に相違ないこと　※1	全数
外観検査	完成品の外観目視	有害な欠点がないこと［表４－４］による	全数
防錆、塗装	塗装膜厚を測定する	２．１）によること	全数
頭付きスタッド	JIS　B　1198　による溶接部外観検査	異常がない	全数
	溶接部の15゜曲げ試験	溶接部が破断しないこと	抜取 ※2
寸　法	そり：中央部の直交する２方向（４ヶ所測定）	δ1～3＜1.5mm（積層ゴム径φ900未満） δ1～3＜2.0mm（積層ゴム径φ900　以上）	全数
	ボルト穴位置	±1.2mm	
	ボルト穴径	±0.5mm	
	フランジ外形	±3mm	

※1　ミルシートが無い場合はそれに代わる資料。

※2　抜き取りの数は、工事監理者の指示による。特に指定のない場合は抜き取り率５％とし、１台当たり１本以上とする。

・下部ベースプレートの上面にセンターラインをけがく。

・揚重は，吊りフックを用いて行う。

［表４－４　外観検査項目及び処置］

場　所	検査項目	判定基準	処置
袋ナット部	溶接	溶接脚長が製作要領書以上	再製作
鋼材部	塗装	塗装の浮き。剥がれ等有害な欠点がない	塗装補修

５．　製品性能検査

製品性能検査は、［表５－１］による。測定方法は、［表５－３］による。

［表５－１　積層ゴムの製品性能検査規格］

実施	検査項目	検査規格	判定基準	数量
○	（等価）水平剛性	せん断歪度　γ＝100％ 面圧：基準面圧（ＭＰａ）	［表３－２］に示す製品誤差以内	全数
○	鉛直方向ばね定数	面圧：基準面圧±30％（ＭＰａ）	設計値の±20％以内	全数
	水平方向変形性能　※1	せん断歪度　γ＝200％ 面圧：設計面圧（ＭＰａ）	設計者が定めた範囲以内 異常のないこと　※3	抜取 ※2
	水平方向面圧依存歪み依存　※1	せん断歪度 γ＝50、100、200％ 面圧：設計面圧±5（ＭＰａ）	設計者が定めた範囲以内 異常のないこと　※3	抜取 ※2

※1　性能検査は水平及び鉛直バネ定数を測定後行う。また、水平方向変形性能試験を兼ねることが出来る。順序は、［表５－２］による。

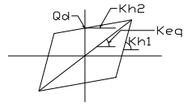
※2　　抜き取り率は、特に指定のない場合は、径及び高さの異なる種別毎に抜き取り率２０％かつ３台以上とする。

※3　異常のないとは、接着剥離、破断、損傷がないことをいう。

［表５－２　試験順序］

試験荷重（面圧ＭＰａ）	水平試験順序 せん断歪γ（％） ±50	±100	±200
設計面圧　−5	(1)	(4)	(7)
設計面圧	(2)	(5)	(8)
設計面圧　+5	(3)	(6)	(9)

（　）内は試験順序



［図５－１復元力モデル］

［表５－３　測定方法］

性能項目	測定方法
等価水平剛性基準	基準面圧の状態で、水平方向にせん断歪み度±100％で３サイクル加力し、３サイクル目の履歴特性よりばね定数を算出
降伏後剛性（Ｋｄ）降伏後剛性軸切片（Ｑｄ）	基準面圧の状態で、水平方向にせん断歪み度±100％で３サイクル以上加力し、３サイクル目の降伏後剛性　、Ｙ軸切片を算出
水平方向変形性能	設計面圧の状態で、水平方向にせん断歪み度±200％で３サイクル加力し、３サイクル目の履歴特性よりばね定数を算出、また異常のないことを確認する
鉛直剛性	鉛直方向に基準面圧±30％を３サイクル以上加力し、３サイクル目の履歴特性よりばね定数を算出
水平方向平面依存歪み依存	設計面圧±5MPaの状態で、水平方向にせん断歪み度±50％、±100％、±200％それぞれ３サイクル加力し、３サイクル目の履歴特性より各サイクルにおけるばね定数×１を算出

※1　ＬＲＢは降伏後剛性と降伏後剛性軸切片。

・等価剛性・等価減衰定数の求め方は大臣認定の中で規定されたものとする。

６．　提出資料

工事監理者に提出する書類は、次のとおりとする。

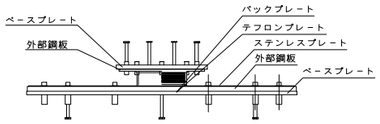
・製作要領書（製作図を含む）
・主要寸法検査成績書
・主要鋼材材料検査証明書
・鉛材料検査証明書（ＬＲＢの場合）
・ゴム材料検査成績証明書
・製品検査成績書
・製品性能検査成績書
・完成品記録写真（工事監理者と打合わせの上決定）
・保証書（工事監理者と打合わせの上決定）

株式会社 佐藤総合計画	工事名称	南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号
	図面名	免震構造特記仕様書（３）	総括 一級建築士第315658号　飯柴耕一 担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川悦慧
	設計番号 04632-010	作成日 －	縮尺 A1　S=1/　－ A3　S=1/　－
			構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 椎堀　進司
			設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4806号　渡邊　森
	種別	S－018	
	通し番号	－	

免震構造特記仕様書（４）

弾性すべり支承

１．　材料



［図１－１　すべり支承］

・使用する免震材料は大臣認定品とする。
・養生カバーを取り付けること。

２．　防錆・塗装

１）防錆

・溶融亜鉛メッキ

JIS H 8641に規定するHDZT77（膜厚77μm 以上）のものとする。
メッキ処理が困難なサイズの場合は、工事監理者の承諾を得て、防錆塗装を可とする。

・メッキ部位
フランジの露出範囲をメッキ処理する。
フランジとゴムの境界部付近は高濃度亜鉛末塗料（メッキ同系色）にて塗装を施す。

・防錆塗装

仕　様	塗　装　材　料	標準膜厚
下地処理	ブラストにより除錆する	――
下　塗	ジンクリッチプライマー	75　μm
中　塗	エポキシ樹脂系塗料	60　μm
上　塗	エポキシ樹脂系塗料	35　μm
合計膜厚		170　μm以上

・防錆塗装部位
免震装置固定ボルトは、下塗・中塗・上塗を行う。　上塗り塗装の色調は、工事監理者の指示による。

３．　設計値

すべり支承の設計値は［表３－１］による。
また、設計時に考慮したばらつきは［表３－２］による。

すべり支承　　［表３－１　設計値］

符号	品番	基数	動摩擦係数 μ	一次剛性 Kh1(kN/mm)	鉛直ばね定数 Kv(kN/mm)
MVBR-0581（株式会社ブリヂストン）					
SSR65	080G4	4	0.007	6.310	11400
設計面圧は長期：20.0N/mm　短期40.0N/mm^2					

符号	品番	基数	動摩擦係数 μ	一次剛性 Kh1(kN/mm)	鉛直ばね定数 Kv(kN/mm)
MVBR-0563（オイレス工業株式会社）					
SSR65	SSR-N20-6065S96	4	0.014	2.997	5048
設計面圧は長期：20.0N/mm^2 短期40.0N/mm^2					

［表３－２　設計に考慮したばらつき］

MVBR-0581（㈱ブリヂストン）	一次剛性	摩擦係数
製品誤差（製品個々）	−30%～+30%	−50%～+50%
製品誤差（製品全体）	−30%～+30%	−50%～+50%
経年変化	±0%～+10.0%	±0%
温度(−5℃～40℃)	−5.0%～+6.0%	±0%
速度依存性	±0%	±0%～+7.0%
繰り返し依存性	±0%	±0%
合計（全体）	−35%～+46%	−50%～+57%

MVBR-0563（オイレス工業㈱）	一次剛性	摩擦係数
製品誤差（製品個々）	−30%～+30%	−50%～+50%
製品誤差（製品全体）	−25%～+15%	−40%～+20%
経年変化	±0%～+15%	±0%
温度(−0℃～40℃)	−6.0%～+6.0%	±0%
速度依存性	±0%	±0%
繰り返し依存性	±0%	−10%～±0%
合計（全体）	−31.0%～+36.0%	−50.0%～+20.0%

４．　製品検査

１）弾性すべり支承
製品検査は［表４－１］による。

［表４－１　弾性すべり支承の製品検査規格及び処置］

検査項目		判定基準	処置	数量
材料検査	ゴム・すべり材の物性検査	仕様に相違ないこと	材料の再製作	1物件に１回
	鋼材のミルシート照合	仕様に相違ないこと		全数
外観検査		有害な傷や変形、塗装、めっきの浮き、剥がれがないこと	補修	全数
防錆・塗装		膜厚を測定する	補修	全数
寸法検査	製品高さ	4点の平均値が設計値±1.5%以内かつ±6mm以内	補修又は再製作	全数
	ゴム部外径	±4mm		
	すべり材直径	±0.5%かつ±4mm		
	フランジの傾き	1／500かつ3mm以内		
	フランジの外径	±3mm		
	ボルト位置	±1.2mm		
	ボルト孔径	±0.5mm		
	ステンレスプレートの辺長	0～+6mm		
	ベースプレートの辺長	±3mm		
	すべり板の平面度	1／500		

［表４－２　外観検査項目及び処置］

場　所	検査項目	特殊基準	処置
すべり面 PTFE材	きず	有害なきず、クラックがないこと	再製作
ゴム表面	側面部 縦傷、横傷 擦れ傷	製品のゴム表面に実用上有害な傷、エアー、異物混入がないこと	再製作
		深さ８mm以内且つせん断変形で進行しない	接着剤補修
		深さ８mm上又はせん断変形で進行する	再製作
鋼　材　部	塗装	塗装の浮き。剥がれ等有害な欠点がない	塗装補修

２）ベースプレート
製品検査は「表４－３」による。

［表４－３　ベースプレートの製品検査規格］

検査項目	検査内容	判定基準	数量
材料検査	鋼材のミルシート照合	仕様に相違ないこと　※1	
外観検査	完成品の外観目視	有害な欠点がないこと［表４－２］による	全数
塗装膜厚	塗装膜厚を測定する。（４ヶ所測定）	２．１）によること	全数
隅付き スタッド	ＪＩＳ　Ｂ　１１９８による溶接部外観検査 溶接部の１５°曲げ試験	異常がない 溶接部が破断しないこと	全数 全数※2
寸法	すべり面傾斜：上記４ヶ所の高さ測定値による δ1　δ2 そり、中央部と四隅（５ヶ所測定） δ3	δ1～3<2.0mm	全数

※1　ミルシートが無い場合はそれに代わる資料。
※2　抜き取りの数は、工事監理者の指示による。特に指定のない場合は抜き取り率10%とし、１台当たり１本以上とする。

［表４－４　ベースプレートの外観検査項目及び処置］

場　所	検査項目	判定基準	処置
袋ナット部	溶接	溶接脚長が製作要領書以上	再製作
鋼材部	塗装	塗装の浮き。剥がれ等有害な欠点がない	塗装補修

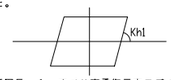
５．　製品性能検査

製品性能検査は、［表５－１］による。

［表５－１　弾性すべり支承の製品性能検査規格］

検査項目	検査規格	判定基準	
動摩擦係数（μ）	面圧：基準面圧（MPa）	［表３－２］に示す製品誤差以内	全　数
弾性剛性（Kh1）※1		［表３－２］に示す製品誤差以内	
鉛直ばね定数（Kv）	面圧：基準面圧±30%(MPa)	設計値±30%以内	全　数
速度依存性	工事監理者による	認定資料提出	＊３
繰り返し依存性	工事監理者による	認定資料提出	＊３

※1　弾性剛性は戻り勾配とする。
※2　設計面圧は、表３－１に示す面圧する。
※3　工事監理者との協議によること。



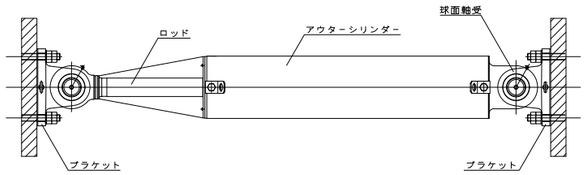
［図５－１　すべり支承復元力モデル］

６．　提出資料

工事監理者に提出する書類は、次のとおりとする。
・製作要領書（製作図を含む）
・ＰＴＦＥ材料検査証明書
・積層ゴム材料検査証明書
・主要鋼材材料検査証明書
・製品外観検査成績書
・製品性能検査成績書
・保証書（工事監理者と打合わせの上決定）

オイルダンパー

１．　材料



［図１－１　オイルダンパー］

オイルダンパーに用いられる材料および形状は、大臣認定品で製品外観検査および製品性能検査を満足するものであれば設計図書の変更を可とする。ただし、使用材料および形状については工事監理者の承諾を受けること。

２．　防錆・塗装

１）防錆、塗装
防錆・塗装は、大臣認定に表記された仕様もしくは、［表２－１］による。

［表２－１　防錆、塗装］

免震材料	仕　様	塗　装　材　料	標準膜厚
ベースプレート ブラケット アンカーボルト	下地処理	ブラストにより除錆する	――
	下　塗	有機系ジンクリッチプライマー	75 μm
	中　塗	エポキシ樹脂系塗料	60 μm
	上　塗	エポキシ樹脂系塗料	35 μm
	合計膜厚		170　μm以上

２）色調
上塗り塗装の色調は、工事監理者の指示による。

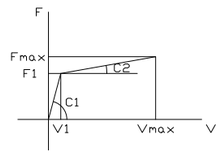
３）塗装部位
塗装部位は、工事監理者の指示による。特別の指定が無い場合は、下塗り塗装は、コンクリートに接触する面以外の全てで行う。
ブラケットは、踏面より内に２０mm程度までとする。

３．　設計値

オイルダンパーの設計値は［表３－１］による。
また、設計時に考慮したばらつきは［表３－２］による。

［表３－１　オイルダンパーの設計値］

符　号		DP100	
最大減衰力	Fmax	1,000 kN	
折点減衰力	F1	800 kN	
限界速度	Vmax	1.5 m／s	
速度タイプ		バイリニア	
折点速度	V1	0.32 m／s	
減衰係数	C1	2,500 kN･s／m	
２次減衰係数	C2	169.5 kN･s／m	
限界変形		±0.6 m	
設計速度		－	
基　数		4 基	



［図３－１　オイルダンパー履歴モデル］

［表３－２　設計に考慮したばらつき］

	減衰係数 C	減衰力 F
製品誤差	−15%～+15%	−15%～+15%
温度(0℃～+30℃)	−5%～+5%	−5%～+5%
経年変化	−5%～±0%	−5%～±0%
合　計	−25%～+20%	−25%～+20%

４．　製品検査

（１）製品外観検査
製品外観検査は［表４－１］による。

［表４－１　オイルダンパーの製品外観検査規格］

検査項目	検査内容	判定基準	数量
材料検査	添加剤入精製鉱物油（ダンパオイル）の基本物性値（工場検査成績書）	仕様に相違ないこと	全数
	鋼材のミルシート照合	仕様に相違ないこと　※1	全数
外観検査	完成品の外観目視	有害な欠陥がないこと［表４－２］による	全数
防錆、塗装	塗装膜厚を測定する。	２．１）によること	全数
寸　法	最伸長（ピン間寸法）	±4mm	全数
	最縮長（ピン間寸法）	±4mm	全数
	ストローク（計算値）	±3mm	全数

※1　ミルシートが無い場合はそれに代わる資料。

［表４－２　外観検査項目及び処置］

場　所	検査項目	判定基準	処置
鋼材	傷、錆	実用上有害な傷、錆がないこと	再製作
シリンダ	オイル漏れ	オイル漏れがないこと	再製作
	傷、錆	実用上有害な傷、錆がないこと	再製作

５．　製品性能検査

製品性能検査は、［表５－１］による。

［表５－１　オイルダンパーの製品性能検査規格］

実施	検査項目	検査規格	判定基準	数量
○	減衰係数（Ｃ） Ｆ－Ｖ性能 （Ｆ－Ｓ性能）	アクチュエータにて速度0.2、0.3、0.5、1.0m／sで３サイクル加振 （加振周期2.5s～3.5s）　※1	設計値±15%以内 部材種類毎の平均は±10%以内 （履歴特性に不良がないこと）	全　数
○	気密性 オイル漏れ	空気圧0.1MPaを20分間加圧する。 または、同等試験。	シール部からの漏れがないこと	全　数
○	動作動	注入後にストロークさせる	全ストロークにわたり、スムーズに作動すること	全　数

※1　表の規格で検査を行えない場合は監督職員と協議のこと。

６．　提出資料

工事監理者に提出する書類は、次のとおりとする。
・製作要領書（製作図を含む）
・作動オイル材料検査証明書
・主要鋼材材料検査証明書
・製品外観検査成績書
・製品性能検査成績書
・完成品記録写真（工事監理者と打合わせの上決定）
・保証書（工事監理者と打合わせの上決定）

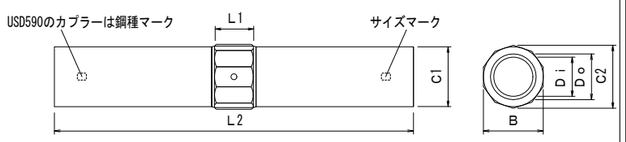
ネジテツコン　機械式継手標準書

フリージョイント（ネジテツコンＦ＋ＦＳタイプ継手）

評定番号	（財）日本建築センターＡ級 BCJ評定－RC0112－08（SD490以下） BCJ評定－RC0209－04（USD590）
適用鋼種	SD295～SD490、USD590（D35～D41）
適用サイズ	D19～D51

Ｆタイプ継手

形状



※USD590はFタイプ継手のみ

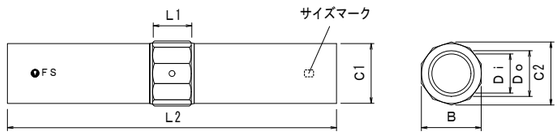
寸法表（カプラー）

呼び径	カプラー 円形部 直径 C1	十角部 対辺 B ※ SD490以下	対辺 B ※ USD590	対角 C2 ※ SD490以下	対角 C2 ※ USD590	長さ L1	継手長さ カプラー L2	ネジ部形状寸法 ピッチ P	谷径 Do
D19	29	31		32.6		30	180	8	22.3
D22	34	36		37.9		30	220	9	25.6
D25	38	40		42.1		30	250	10	29.0
D29	43	45		47.3		30	280	12	33.0
D32	48	50		52.6		40	320	13	36.6
D35	53	55	57	57.8	59.9	40	350	14	40.0
D38	57	59	62	62.0	65.2	40	380	15	43.5
D41	62	64	67	67.3	70.5	40	400	16	47.3
D51	76	80		84.0		40	520	20	57.8

※USD590の寸法は、十角部対辺(B)・対角(C2)について異なる。

ＦＳタイプ継手

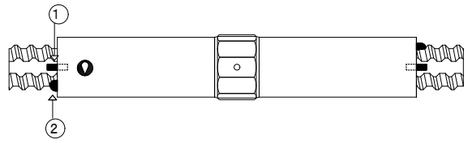
形状



寸法表（カプラー）

呼び径	カプラー 円形部 直径 C1	十角部 対辺 B SD490以下	対辺 B USD590	対角 C2 SD490以下	対角 C2 USD590	長さ L1	継手長さ カプラー L2	ネジ部形状寸法 ピッチ P	谷径 Do
D19	29	31		32.6		30	170	8	22.3
D22	34	36		37.9		30	200	9	25.6
D25	38	40		42.1		30	230	10	29.0
D29	43	45		47.3		30	260	12	33.0
D32	48	50		52.6		40	280	13	36.6
D35	53	55		57.8		40	310	14	40.0
D38	57	59		62.0		40	330	15	43.5
D41	62	64		67.3		40	350	16	47.3
D51	76	80		84.0		40	450	20	57.8

ネジテツコンＦタイプ継手



ＳＤ４９０以下：グラウトＦ、グラウトＦＳ
またはエポキシ
ＵＳＤ５９０　：グラウトＦＳ

フリージョイント施工管理項目(目視確認)

① かん合長さ検査
鉄筋のマーキング範囲内にカプラーの両端が入っている事を確認する。

② グラウト注入完了検査
カプラーの両端からグラウトが溢れ出ている事を確認する。

マーキングの長さ	
Ｄ１９～Ｄ２９	２０mm
Ｄ３２～Ｄ５１	３０mm

鉄筋突合せ間隔許容範囲	
Ｄ１９～Ｄ２９	０～２０mm
Ｄ３２～Ｄ５１	０～３０mm

グラウト材※	
簡易フロー合格値	120mm～200mm
使用水量	1800ｇ～2000ｇ (SD490以下)
	1500ｇ～1700ｇ (USD590)

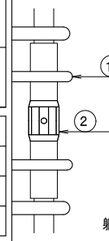
グラウト材可使時間※	
0℃	６０分
２０℃	１２０分
４０℃	１２０分

※グラフトＦ、グラウトＦＳ使用の場合

注）エポキシ剤注入の場合は、耐火性能を確保するため継手表面からのかぶり厚さを定める。

必要かぶり厚（継手表面より）	
１時間耐火構造	設計図書以上
２時間耐火構造	６０mm以上
３時間耐火構造	８０mm以上

必要かぶり厚

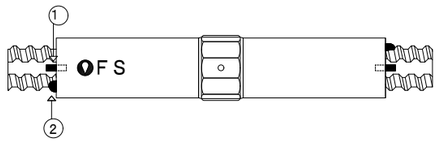


① １時間耐火構造
継手部せん断補強筋より設計図書以上のかぶり厚

② ２時間耐火構造
継手部表面(十角部)より６０mm以上のかぶり厚

③ ３時間耐火構造
継手部表面(十角部)より８０mm以上のかぶり厚

ネジテツコンＦＳタイプ継手



ＦＳタイプ継手のグラウト材はグラウトＦＳのみとする。

フリージョイント施工管理項目(目視確認)

① かん合長さ検査
鉄筋のマーキング範囲内にカプラーの両端が入っている事を確認する。

② グラウト注入完了検査
カプラーの両端からグラウトが溢れ出ている事を確認する。

マーキングの長さ	
Ｄ１９～Ｄ２９	２０mm
Ｄ３２～Ｄ５１	３０mm

鉄筋突合せ間隔許容範囲	
Ｄ１９～Ｄ２９	０～２０mm
Ｄ３２～Ｄ５１	０～３０mm

グラウト材	
簡易フロー合格値	120mm～200mm
使用水量	1500ｇ～1700ｇ

グラウト材可使時間	
0℃	６０分
２０℃	１２０分
４０℃	１２０分

Ｆタイプ継手、ＦＳタイプ継手の養生

① グラウト材注入後の継手部は、振動や衝撃を与えないように静置し、約１日養生する。

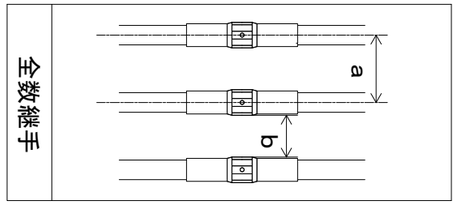
② グラウト材注入後の静置措置をできない場合は、次の対策の一つを講じるものとする。
・縦横筋を配筋・結束などして個々の鉄筋が動かないように固定する。
・接合する鉄筋を強く締付ける。
・カプラー両端にロックナットを取り付け、締め付けて固定する。この場合、使用するロックナットはBCJ評定-RC0021-10「ネジテツコングラウト継手」に定められたロックナットとする。

③ 冬季の場合、外気温が0℃を下回る恐れのある場合は、凍害を防止するため、継手部をヒーターや保温材を用いて0～40℃の範囲で24時間以上の加温養生を実施する。注入時に0℃を上回っても夜間等に0℃を下回る恐れのがあるときには、事前から加温養生を実施するなど、養生管理を特に注意する。（グラウトＦ、グラウトＦＳ使用の場合）

機械式継手仕様

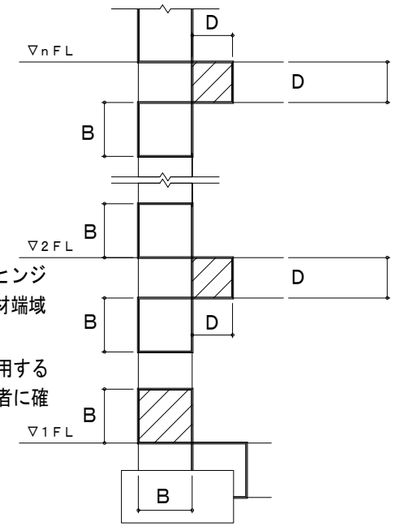
隣り合う継手の位置

全数(同列)継手で施工してよいものとする。



鉄筋の間隔
a：鉄筋中心間隔はJASS5の呼び名の1.5倍+最外径以上。
b：継手と継手のあきは粗骨材の最大寸法以上。

継手の使用位置



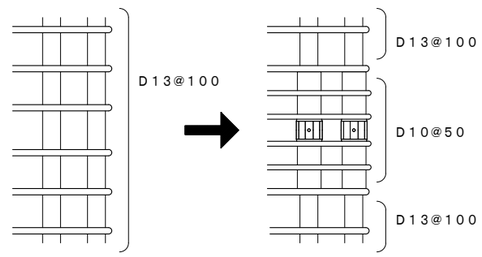
：材端域を示す。

：一般的に降伏ヒンジが想定される材端域を示す。

※材端域で継手を使用する場合は、構造設計者に確認が必要。

継手部のせん断補強筋

継手部のせん断補強筋のサイズを下げても、枚数を増やすことによって必要せん断補強筋量を満たす。
（目安として、１サイズダウンでピッチを倍）



継手作業資格

継手工事責任者及び継手作業者および工事管理者は、東京鉄鋼(株)による仕様書の内容及び実技の講習を受け、継手作業資格認定証を取得しなければならない。

株式会社 佐藤総合計画	工事名称 南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所 登録番号 宮城県知事登録 第22210181号 建設コンサルタント 登録番号 建01第843号	種別 S－020
	図面名 機械式継手工法標準図	総括 一級建築士第315658号 飯柴耕一 / 担当 一級建築士第323340号 高橋英雄 一級建築士第374585号 古川侑慧	通し番号 －
	設計番号 04632-010 / 作成日 － / 縮尺 A1 S=1/ － A3 S=1/ －	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士 第306020号 構造設計一級建築士 第5334号 権堀 道司	設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士 第359849号 設備設計一級建築士 第4808号 渡邊 森

プレートナット工法標準書（SD490以下）

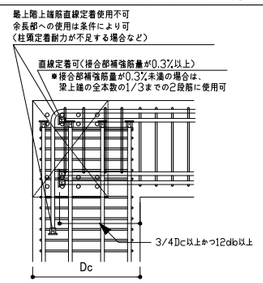
改4

大梁部分

最上階

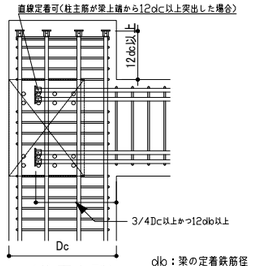
最上階上端筋直線定着使用不可
余長部への使用は条件により可
（柱梁定着耐力が不足する場合など）

直線定着可（接合部補強筋量が0.3%以上）
＊接合部補強筋量が0.3%未満の場合は、梁上端の全本数の1/3までの2段筋に使用可



（在来型）

直線定着可（柱主筋が梁上端から12dc以上突出した場合）

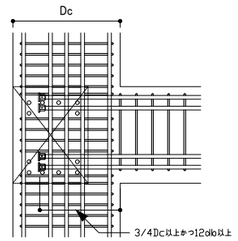


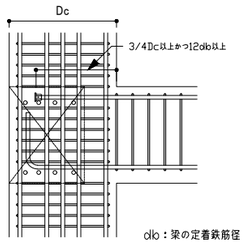
（柱突出型）

db：梁の定着鉄筋径
dc：柱の定着鉄筋径

中間階

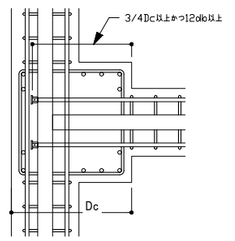
RC梁筋の定着

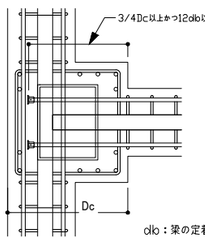




db：梁の定着鉄筋径

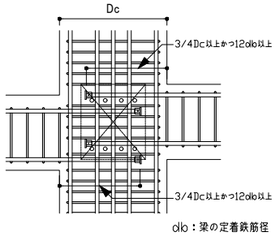
SRC・CFT柱への定着





db：梁の定着鉄筋径

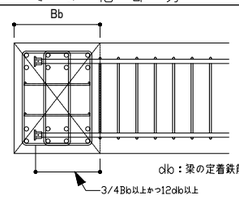
段差梁の定着



db：梁の定着鉄筋径

その他部分

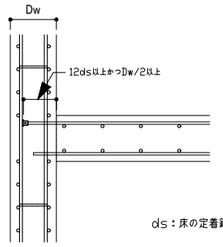
大梁



db：梁の定着鉄筋径

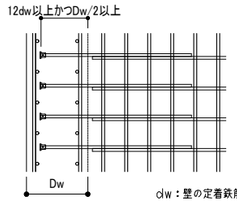
注1）直交梁主筋の内側に定着筋を配筋する
注2）定着長は原則2/3Bb以上かつ12db以上だが、実際の施工では検討書上と同様に3/4Bb以上かつ12db以上確保すること

床



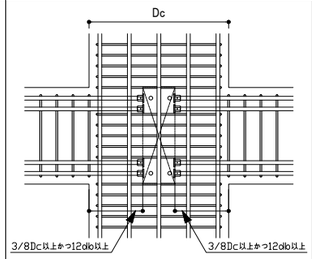
ds：床の定着鉄筋径

壁



dw：壁の定着鉄筋径

壁柱への定着



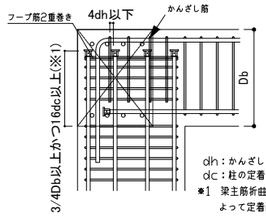
db：梁の定着鉄筋径

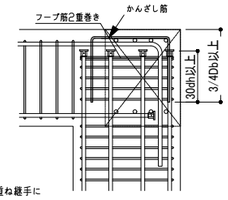
壁柱の形状

壁柱とは、その断面の長辺長さが短辺長さに対して概ね2～8程度の長方形断面をした柱部材を想定しているが、それよりも正方形に近くても壁柱と総称することにする。
（長辺と短辺の比率が1.6程度）

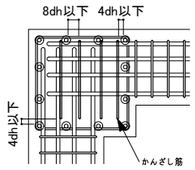
柱部分

L字型架構部

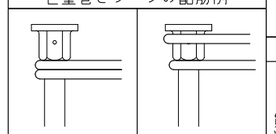




dh：かんざし筋の径
dc：柱の定着鉄筋径
＊1　梁主筋折曲げ余長部との重ね継手によって定着耐力を定めた場合は12dc以上も可とする



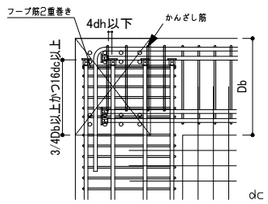
2重巻きフープの配筋例



- 柱梁接合部をかんざし筋で補強を施す。
- かんざし筋は梁のスターラップと同径以上をスターラップのピッチ以下で配筋する。
  ただし、かんざし筋の鋼種はSD295A材としてもよい。
- 終局定着耐力の算定を行い、定着強度を確認する。
  （終局耐力は設計施工指針12条による　）
- 定着長さは3/4Dbl以上かつ12dc以上とする。
  （但し、側面剥離破壊耐力式で定着耐力を評価する場合、定着長さは16dc以上とする）
- プレートナットの端部にフープ筋を2重巻きにする。
  （2重巻きフープ筋の鋼種は接合部補強筋以上とし、フープ筋径は柱主筋径に応じ下表を満足させる）

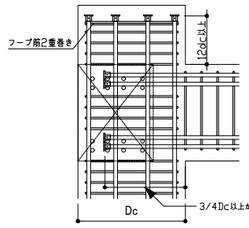
柱主筋径	D16以上	D29以上	D38以上
2重巻きフープ筋径	D10以上	D13以上	D16以上

耐震壁を付帯した場合



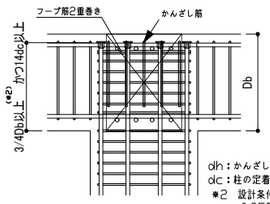
dc：柱の定着鉄筋径

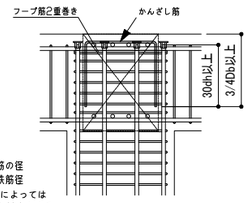
柱を突出させた場合

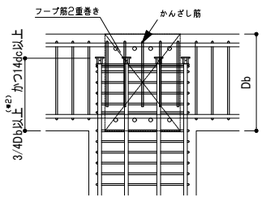


db：梁の定着鉄筋径
dc：柱の定着鉄筋径

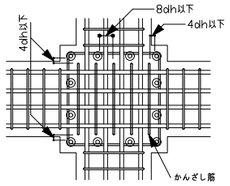
T字型架構部







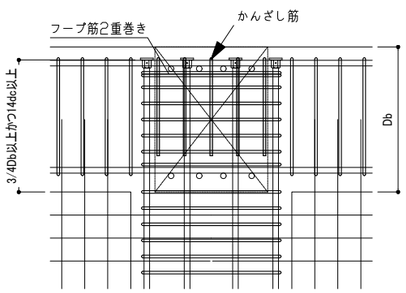
dh：かんざし筋の径
dc：柱の定着鉄筋径
＊2　設計条件によっては0.85Dbl以上とする



- 柱梁接合部をかんざし筋で補強を施す。
- かんざし筋は梁のスターラップと同径以上をスターラップのピッチ以下で配筋する。
- 終局定着耐力の算定を行い、定着強度を確認する。
- 定着長さは3/4Dbl以上かつ12dc以上とする。
  （但し、側面剥離破壊耐力式で定着耐力を評価する場合、定着長さは14dc以上が望ましい）
- プレートナットの端部にフープ筋を2重巻きにする。
  （2重巻きフープ筋の鋼種は接合部補強筋以上とし、フープ筋径は柱主筋径に応じ下表を満足させる）

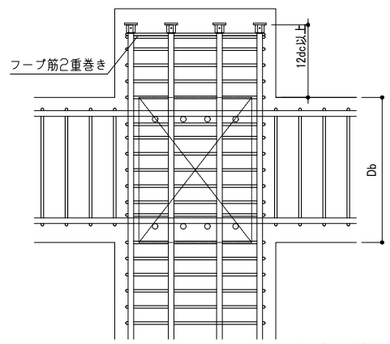
柱主筋径	D16以上	D29以上	D38以上
2重巻きフープ筋径	D10以上	D13以上	D16以上

耐震壁を付帯した場合



dh：かんざし筋の径
dc：柱の定着鉄筋径

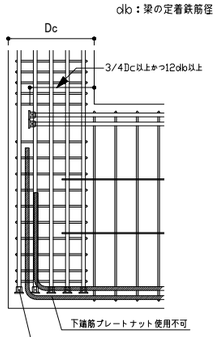
柱を突出させた場合



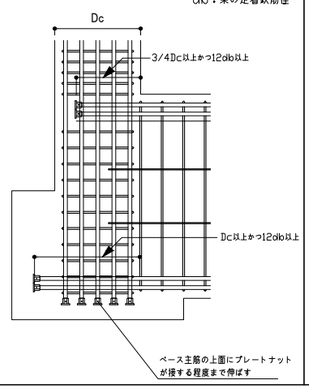
dc：柱の定着鉄筋径

基礎梁部分

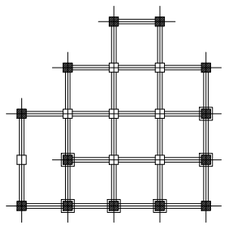
ベタ基礎・布基礎



直接基礎・独立基礎



T字型・L字型架構部の定義



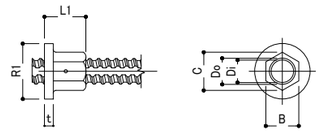
凡例
- L字型架構部
- T字型架構部
- L＋T字型架構部

評定番号

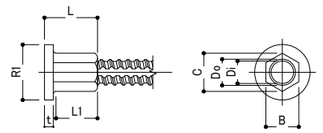
（財）日本建築センター　一般評定
BCJ評定－RC0152－10

形状

貫通タイプ



標準タイプ



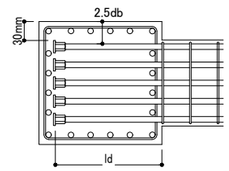
寸法表（標準・貫通）

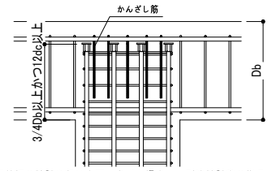
（特記以外の単位：mm）

呼び名	内径 Di	外径 Do	定着板径 R1	対辺 B	対角 C	定着板板厚 t	全長 L	ねじ部長さ L1	支圧面積（cm²） Ap
D16	15.7	18.6	43	26	30	7	47	37	12.5
D19	18.9	22.3	50	32	36	7	47	37	16.8
D22	21.8	25.6	55	35	39	8	53	42	19.9
D25	24.8	29.0	65	41	46	9	59	47	28.1
D29	28.2	33.0	75	46	51	10	70	57	37.8
D32	31.4	36.6	80	50	54	11	76	62	42.3
D35	34.4	40.0	90	54	59	13	83	67	54.0
D38	37.5	43.5	95	58	63	15	90	72	59.5
D41	40.5	47.3	100	63	69	16	96	77	65.1

構造規定

- プレートナットの梁主筋定着長さ（ld）は、12db以上とする。
  （定着耐力式を側面剥離破壊の耐力式で検討する場合には、3/4Dc以上とする）
- プレートナットの柱主筋定着長さ（ld）は、3/4Db以上かつ12dc以上とする。
  （定着耐力式を側面剥離破壊の耐力式で検討する場合には、T形は14dc以上、L形は16dc以上とする）
- プレートナットを使用した梁定着鉄筋の定着部かぶり厚さは2.5db以上とし、プレートナット定着板の側面かぶり厚さは定着板側面より30mm以上とする。
- 最上階L型架構およびT型架構の柱頭部分は、帯筋のかぶり厚さをJASS5の規定値40mm以上、かつプレートナット定着板の側面かぶり厚さは定着板側面より30mm以上とする。
- プレートナットを使用した隣接する定着鉄筋の最小間隔は、JASS5の規定値による。
- プレートナットを柱頭部で使用する場合は、プレートナットの端部にフープ筋を2重巻きにする。





＊定着板の検討を行い変更が生ずる場合は、別途検討書の指示に従う。

施工

施工要領

（施工方法）

1.樹脂グラウト式　2.無機グラウト式　3.トルク式

（標準タイプ　グラウト固定検査項目）

1.グラウト充填前に鉄筋端面がプレートナットに当たっていることを、グラウト注入口から目視確認する
2.グラウト充填後、プレートナット端面からグラウト材がはみだしていることを目視確認する

（貫通タイプ　グラウト固定検査項目）

1.グラウト充填前にプレートナットから鉄筋が貫通していることを目視確認する
2.グラウト充填後、プレートナット端面からグラウト材がはみだしていることを目視確認する

技術講習

継手工事管理者及び継手作業を行う作業者は全員、東京鉄鋼(株)による仕様書の内容及び実技の技術講習を受講し、継手作業資格認定証を取得しなければならない。

株式会社 佐藤総合計画

工事名称	南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号	種別 S－021
図面名	機械式定着工法標準図	設計 一級建築士第315658号　飯柴耕一 担当 一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧	通し番号 －
設計番号 04632-010	作成日 －	縮尺 A1 S=1/ －　A3 S=1/ －	構造関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号　檀垣　進司 設備関係規定に適合することを確認した 一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4808号　渡邉　森

ＪＦ１００　設計・施工標準

ＪＦ１００の設計・施工は、一般社団法人　公共建築協会「平成18年版 床型枠用鋼製デッキプレート（フラットデッキ）設計施工指針・同解説」による
ＪＦ１００は、一般財団法人　建材試験センターによる性能試験にて構造性能を確認しています［発行番号：第１５Ａ２５３０号(H27.12.25)］

設　　計

採用項目に ☑ を記して下さい。

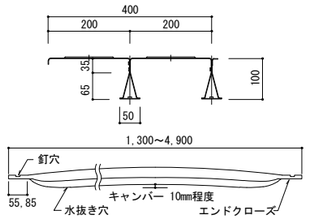
材料／デッキプレート

デッキ種類	板厚 mm	種類の記号	表面処理［亜鉛めっき］	使用材料
ＪＦ１００	□ ０．８ ■ １．０ □ １．２ □ １．４ □ １．６	ＳＧＣＣ ＳＧＨＣ	■Ｚ１２　［両面最小付着量 120g/m²］ ■Ｚ２７　［両面最小付着量 275g/m²］	JIS G 3302 「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」 降伏点205N/mm²、引張強さ295N/mm² 以上
		SZACC SZAHC	□Ｙ１８　［両面最小付着量 180g/m²］	JIS G 3317 「溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板及び鋼帯」 降伏点205N/mm²、引張強さ295N/mm² 以上

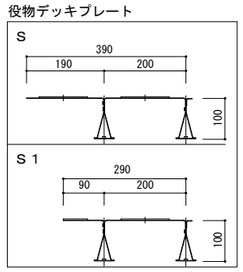
注意　※表面処理がＺ２７、Ｙ１８の場合、事前にご相談下さい。

ＪＦ１００

標準型［Ｔ］

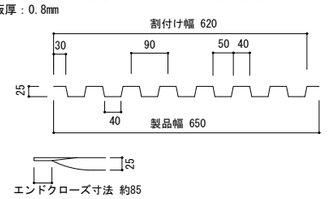


役物デッキプレート



キーストンプレート

原則として、デッキ長さが1,000mm以下の場合に使用。(L＝350～1,200mm)
※板厚：0.8mm



調整プレート

記号	幅(mm)	板厚(mm)
JFPL200	２００	１．２
JFPL300	３００	１．２
JFPL400	４００	１．６

断面応力・たわみの計算

断面応力・たわみの計算は、一般に単純支持梁モデルを用いて計算する。
算定式および許容値は、下表とする。

項目		算定式
曲げ応力 (N/mm²)	［Ｓ　造］	$\sigma=\frac{M}{Z}=\frac{WL^2}{8Z}\times10^3 \leqq f_b$
	［RC・SRC造］	$\sigma=\frac{M}{Z}=\frac{WL^2}{8Z}\times10^3 \leqq \frac{f_b}{\alpha}$
たわみ (mm)		$\delta=\frac{5WL^4}{384EI}\times10^9 \leqq \frac{L\times10^3}{180}+5$
支圧耐力 (N/m)		$P=WL \leqq Pa$

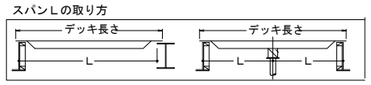
記号説明

σ：曲げ応力度	(N/mm²)
f_b：許容曲げ応力度　f_b＝ 205	(N/mm²)
M：最大曲げモーメント	(N･mm/m)
Z：断面係数（有効幅５０ｔ考慮）	(mm³/m)
δ：最大たわみ	(mm)
C：たわみ算定用係数　(C=1.6)	
W：設計（上載）荷重	(N/m²)
L：スパン	(m)
E：鋼材のヤング係数 E=2.05×10⁵	(N/mm²)
I：断面２次モーメント(全断面有効)	(mm⁴/m)
α：施工割増係数［別表参照］	
P：デッキリブ支圧荷重	(N/m)
Pa：許容支圧荷重［別表参照］	(N/m)

デッキリブの許容支圧荷重Ｐａ　(幅1m当たり)

デッキ板厚 (mm)	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6
許容支圧荷重 (N/m)	9,800	14,700	19,600	24,500	29,400

スパンＬの取り方



設計荷重 $W=W_1+W_2+W_3$

W_1：スラブ自重＝(スラブ厚)×(鉄筋コンクリート単重)
W_2：デッキ自重　　W_3：作業荷重(下記)

施工時作業荷重	□ 1,470N/m²［ポンプ工法］ □ 2,450N/m²［ホッパー・バケット工法］ □（　　N/m²）［　　］
コンクリート［ＲＣ単位重量］	■ 普通コンクリート[24kN/m³] □ 軽量コンクリート[20kN/m³] ■（普通コンクリート　）[30.36kN/m³]

施工割増係数α（支持梁がＲＣ造またはＳＲＣ造の場合）

施工状況の種類/α	施工条件など
■ Ｉ類/１．０	ＲＣ造またはＳＲＣ造の場合で、荷重条件、施工条件等の適切な設定、管理により施工上の安全性が確実に確保される場合
□ II類/１．２５	Ｉ類以外のＲＣ造またはＳＲＣ造の場合で、板厚１．０mmまたは板厚１．２mmのフラットデッキを使用する場合
□ III類/１．５	Ｉ類以外のＲＣ造またはＳＲＣ造の場合で、板厚０．８mmのフラットデッキを使用する場合

断面性能及び質量

ＪＦ１００

品名	板厚 mm	有効幅考慮断面係数 Zx10³mm³/m	全断面有効断面2次モーメント Ｉ×10⁴mm⁴/m	製品質量 亜鉛めっき(Z12) kg/m²	亜鉛めっき(Z27) kg/m²	エコガル(Y18) kg/m²
JF100-08	0.8	34.0	271	１５．３	１５．７	１５．４
JF100-10	1.0	46.8	352	１８．９	１９．４	１９．０
JF100-12	1.2	56.4	420	２２．５	２３．０	２２．７
JF100-14	1.4	66.5	485	２６．２	２６．５	２６．２
JF100-16	1.6	76.2	550	２９．８	３０．２	２９．８

キーストンプレート

板厚 mm	有効幅考慮断面係数 Zx10³mm³/m	全断面有効断面２次モーメント Ｉ×10⁴mm⁴/m	製品質量 亜鉛めっき(Ｚ１２) kg/m	亜鉛めっき(Ｚ２７) kg/m
０．８	９．８０	１２．２	５．８９	６．０７

スラブ厚さ別許容スパン早見表［ 施工時作業荷重1,470N/㎡ 、施工割増係数考慮 ］

(単位：mm)

普通コンクリート　24kN/m³

建物の構造		Ｓ造、ＲＣ・ＳＲＣ造					ＲＣ・ＳＲＣ造		
施工状況の種類		Ｉ類［施工割増係数：α=1.0］					II類［α=1.25］		III類［α=1.5］
板厚t (mm)		0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.0	1.2	0.8
スラブ厚	120	3,460	3,740	3,950	4,120	4,270	3,670	3,950	2,870
	125	3,430	3,710	3,910	4,090	4,240	3,630	3,910	2,830
	130	3,400	3,680	3,880	4,050	4,210	3,580	3,880	2,800
	135	3,370	3,650	3,850	4,020	4,180	3,540	3,850	2,760
	140	3,340	3,630	3,820	3,990	4,140	3,490	3,820	2,730
	145	3,300	3,600	3,800	3,960	4,110	3,450	3,780	2,690
	150	3,260	3,570	3,770	3,930	4,080	3,410	3,730	2,660
	155	3,230	3,550	3,740	3,910	4,060	3,370	3,690	2,630
	160	3,190	3,520	3,720	3,880	4,030	3,340	3,650	2,600
	170	3,120	3,480	3,670	3,830	3,980	3,270	3,580	2,550
	180	3,060	3,430	3,620	3,780	3,930	3,200	3,500	2,500
	190	3,000	3,390	3,580	3,740	3,880	3,140	3,440	2,450
	200	2,940	3,350	3,540	3,690	3,830	3,080	3,370	2,400
	250	2,700	3,160	3,350	3,500	3,640	2,830	3,100	2,200
	300	2,510	2,940	3,200	3,350	3,480	2,630	2,880	2,050

軽量コンクリート　20kN/m³

建物の構造		Ｓ造、ＲＣ・ＳＲＣ造					ＲＣ・ＳＲＣ造		
施工状況の種類		Ｉ類［施工割増係数：α=1.0］					II類［α=1.25］		III類［α=1.5］
板厚t (mm)		0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.0	1.2	0.8
スラブ厚	120	3,580	3,880	4,090	4,260	4,420	3,880	4,090	3,040
	125	3,550	3,850	4,060	4,230	4,390	3,840	4,060	3,000
	130	3,530	3,820	4,030	4,200	4,360	3,790	4,030	2,960
	135	3,500	3,790	4,000	4,170	4,330	3,750	4,000	2,930
	140	3,480	3,760	3,970	4,140	4,300	3,710	3,970	2,900
	145	3,450	3,740	3,940	4,110	4,270	3,670	3,940	2,860
	150	3,430	3,710	3,910	4,090	4,240	3,630	3,910	2,830
	155	3,410	3,690	3,890	4,060	4,210	3,590	3,890	2,800
	160	3,380	3,660	3,860	4,030	4,190	3,550	3,860	2,770
	170	3,330	3,620	3,810	3,980	4,130	3,480	3,810	2,720
	180	3,260	3,570	3,770	3,930	4,080	3,410	3,730	2,660
	190	3,200	3,530	3,730	3,890	4,040	3,350	3,670	2,610
	200	3,140	3,490	3,680	3,850	3,990	3,290	3,600	2,570
	250	2,900	3,320	3,500	3,660	3,800	3,030	3,320	2,360
	300	2,700	3,160	3,350	3,500	3,640	2,830	3,100	2,200

＊梁側板型枠でＪＦ１００を支持する場合、スラブスパンが３．０ｍを超えるときは中間支保工を設けることを原則とする

施　　工

計画
1) 工事に先立ち、ＪＦ１００使用の目的に合致するように、工法及び工程の計画を立てる
また、各施工段階における荷重に基づき強度や剛性について検討する
2) あらかじめ割付図を作成し、柱・梁の取り合いを明確にし、現場における作業や役物を少なくする

運搬保管
1) ＪＦ１００の荷おろし時、梱包したデッキプレートに局部変形を与えないようにする
2) 高所で突風の恐れがある場所では保管方法を適切に行い、飛散防止を行う

敷込み
1) デッキプレートの敷込み前に、梁上を十分に清掃する。施工図に従い、柱廻り、梁接合部、構台Ｈ型柱、開口部、斜め梁等のにデッキプレート受けが施工されているか確認する
2) 敷き込みは最初の１枚を墨出し位置に合わせて仮止め後、通りや不陸を修正しながら２枚目以降を割付図に従って敷き並べていく。敷込みを完了したデッキプレート、調整プレートはその日のうちに仮止めする

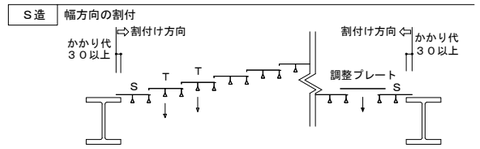
切断穴あけ
1) ＪＦ１００の切断・孔あけ作業は、ガス切断、アーク溶接機で溶断等の方法もあるが、機械加工を原則とし、材質・強度および形状を損なわないようにする
2) リブ部の切取りは、局部破壊の原因となるので補強等十分に検討する
3) スリーブ等の開口部がある場合には、鉄板で補強する

接合
1) ＪＦ１００と支持梁の接合は、Ｓ造の場合アーク溶接で行う。また薄肉溶接に十分技量を有する有資格者の作業員を指名する。ＲＣ造及びＳＲＣ造の場合は、釘を用いて、型枠に対して釘打ち機又は金槌・ハンマーで釘止めする。ＲＣ造置きスラブ上（地中梁）の場合は、丸棒(φ１０mm程度)等の継ぎ筋でデッキ端部とスターラップ筋を結束する

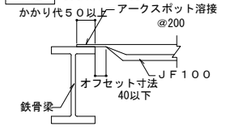
その他
1) ＪＦ１００上に鉄筋等の重量物を置くことは避ける。止むを得ず置く場合は、デッキプレート弱辺方向の上部にバタ角等台木を数本並べ、デッキプレートに直接局部荷重をかけないようにする
2) コンクリート打設時は、コンクリートの山を作らないようにし、集中荷重を避ける
3) コンクリート打設前までに、中間サポートの設置を確認する

納　ま　り　例

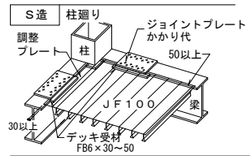
S造　幅方向の割付



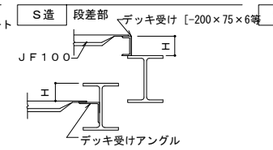
S造　長さ方向の納まり



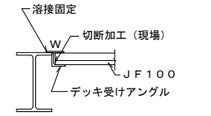
S造　柱廻り



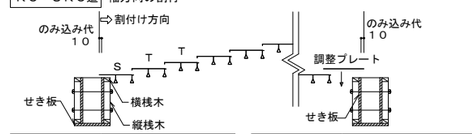
S造　段差部



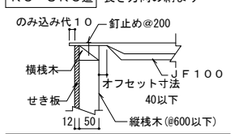
S造　斜め梁部



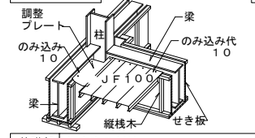
RC・SRC造　幅方向の割付



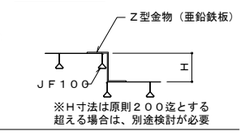
RC・SRC造　長さ方向の納まり



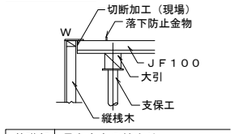
RC・SRC造　柱廻り



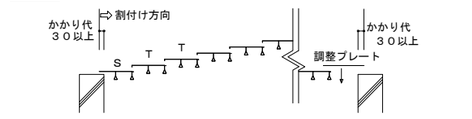
RC・SRC造　段差部



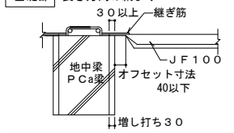
RC・SRC造　斜め梁部



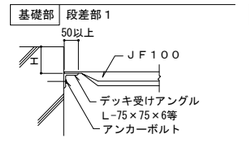
基礎部　幅方向の割付



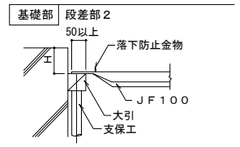
基礎部　長さ方向の納まり



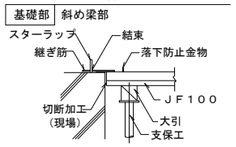
基礎部　段差部１



基礎部　段差部２

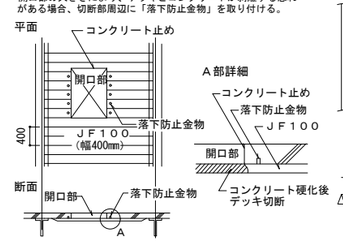


基礎部　斜め梁部

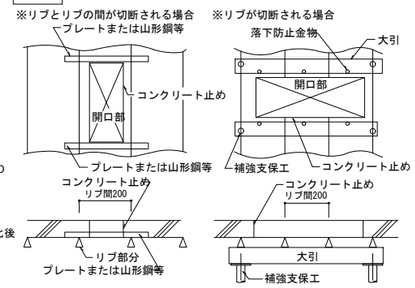


開口部　コンクリート硬化後に開口部を切断

配線・配管・空調ダクト等の開口部の施工は、原則として予め型枠で囲い、コンクリート打設硬化後にデッキを切断する。
開口部の大きさにより、デッキとコンクリートが剥離する恐れがある場合、切断部周辺に「落下防止金物」を取り付ける。



開口部　コンクリート打設前に開口部を切断



特記事項：

※同等品への置換は監督職員と協議のこと。

株式会社 佐藤総合計画	工事名称：南相馬市新庁舎建設建築主体工事	一級建築士事務所　登録番号　宮城県知事登録　第22210181号 建設コンサルタント　登録番号　建01第843号	種別：S - 022
	図面名：床型枠用鋼製デッキプレート特記仕様書	総括：一級建築士第315658号　飯柴耕一 担当：一級建築士第323340号　高橋英雄 一級建築士第374585号　古川侑慧	通し番号：－
	設計番号：04632-010　作成日：－　縮尺：A1 S=1/ －　A3 S=1/ －	構造関係規定に適合することを確認した：一級建築士　第306020号 構造設計一級建築士　第5334号 檀埴　遥司	設備関係規定に適合することを確認した：一級建築士　第359849号 設備設計一級建築士　第4808号　渡邊　森

浅 層 混 合 処 理 工 法 特 記 仕 様 書

1. 工事概要

本地業は、テノキューブ工法による地盤改良地業である。テノキューブ工法は、施工機本体であるバックホウに取り付けた掘削撹拌装置先端より固化材液を吐出し、掘削・埋戻した原位置土と固化材液を撹拌混合することによって、直方型地盤改良体（テノキューブ）を築造する浅層混合処理工法（固化材スラリー添加方式）である。

本工法は、全球測位衛星システム（ＧＮＳＳ）並びに慣性計測装置（ＩＭＵ）を施工機に装備し、独自に開発したテノキューブ施工管理システムを用いて、改良体築造範囲を平面方向、深度方向に三次元グリットで区画割りするとともに、地中内の掘削撹拌装置の先端位置をリアルタイムに計測・可視化することにより、掘削改良深度、固化材添加量、撹拌混合度を管理し、確実かつ均質な改良体の築造を可能とした地盤改良工法である。

2. 一般事項

本工事は、本特記仕様書によるほか「2018年版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針」（日本建築センター、ベターリビング）、「建築工事標準仕様書・同解説 JASS4 杭・地業および基礎工事」（日本建築学会）及び「セメント系固化材による地盤改良マニュアル 第５版」（セメント協会）による。

3. 特記事項

(1) 改良体築造範囲、掘削改良深度、配置等は設計図書による。ただし、改良体築造範囲・深度・位置及び固化材液の配合等について、土質や地盤構成、施工条件等により変更した方が適切だと判断される場合は、監理者の承諾の下に変更することができる。

(2) 改良体の設計基準強度はＦｃ＝ 1500 kN/m2 (1.5 N/mm2)とする。

(3) 設計の要求する性能を確保するため、適切な配合管理及び施工管理、品質検査を実施する。

(4) 本工事工法は、技術審査証明取得工法(技審証第202403号)とする。また、事前にその証明書を監理者に提出し、承諾を得ることとする。

4. 施工計画

(1) 本工事施工業者は、本工法の施工技術に精通した専業者とする。

(2) 施工計画書

工事に先立ち、施工計画書を監理者に提出する。施工計画書は、次の事項を明記する。

① 工事件名及び工事場所
② 改良体仕様及び数量
（改良幅、改良面積、改良深度、ブロック数、設計基準強度）
③ 工事期間及び工程
④ 工事の組織（建設工事元請業者の本工事責任者、改良体施工業者名及び責任者、各種作業の主たる従事者）
⑤ 施工手順
⑥ 施工機器
⑦ 固化材配合条件
⑧ 施工管理（立合い、管理項目、施工記録）
⑨ 品質検査
⑩ 安全衛生対策
⑪ 地盤概要（土質柱状図）
⑫ 改良体伏図
⑬ 技術審査証明書（写）

5. 施工

(1) 作業地盤は、施工機械が傾斜・転倒しないよう養生する。

(2) 標準的な施工手順を以下に示す。有機質土や想定外地盤、地中障害等が介在した場合は、別途検討する。

a．施工範囲を石灰・スプレーなどで明示する。
b．設定した支持層深さまで掘削・排土を行い、改良部土質を確認する。
c．設定した支持層深さまで掘削後、土質柱状図等と照合の上、支持地盤の有無を確認する。
d．所定の高さまで掘削土を埋め戻し、固化材液を吐出しながら撹拌混合する。
e．設計天端高さまで（d．）を繰り返す。
f．改良天端高さを確認し築造を完了する。

6. 施工機械

(1) 改良施工において、掘削撹拌装置の先端位置を三次元計測し、地中内の施工状況をリアルタイムに計測・可視化できる施工管理システムを有していること。

(2) 位置誘導、管理項目の合否判定、異常時の警報表示、リアルタイム遠隔監視、管理記録の自動バックアップが可能であり、実改良土量に応じた添加量管理、出来形確認が行えること。

(3) 本工事の施工仕様を満足させる施工制御機器を装備したもので、自走式とする。

(4) ミキシングプラントは、所定のスラリー吐出量を十分供給できるものであること。

7. 配合管理

(1) 固化材液に使用する材料は、セメント又はセメント系固化材とする。また、施工条件等により混和剤（材）を用いる。

(2) 配合強度

変動係数を25%と想定し、９項に規定する抜取箇所数N、合格確率80%とした下表を用いて設定する。

N	1	2	3	4～6	7～8	9～
αt	2.163	1.918	1.815	1.719	1.651	1.594

Xf=αt×Fc　[Xf：配合強度(kN/m2 ,N/mm2)、αt：割増し係数]

(3) 室内配合試験

固化材液の配合条件（水／固化材比W／C、配合量（固化材添加量））は、現地土を用いた室内配合試験の結果に基づき、現場室内強度比を考慮して配合強度を満足するように決定する。あるいは、正確に土質を把握し、かつ、その土質に対する既存データがある場合は、その結果を用いて添加量等を決定する。

8. 施工管理

(1) 施工の安定性を確保するため下記に示す項目について施工管理する。

①	形状・寸法	：施工範囲	施工範囲を石灰やカラースプレー等で明示し、改良幅Ｘ、Ｙを計測する
		支持地盤の確認	施工範囲内で支持地盤が出現する深度を計測し、確認する
		実改良土量	テノキューブ施工管理システムにて施工管理を行い、記録する
		築造改良体の出来形	テノキューブ施工管理システムにて施工管理を行い、記録する
②	固化材	：材料計量	水、固化材の重量
		固化材液の密度	マッドバランス等
		固化材液の添加量	テノキューブ施工管理システムにて施工管理を行い、記録する
③	撹拌混合度	：撹拌混合回数	テノキューブ施工管理システムにて施工管理を行い、記録する

(2) 改良施工範囲のズレ

改良施工範囲の平面位置のズレが許容値を超えた場合は、監理者と協議し、設計検討により応力照査を行ったうえ、安全であると判断した場合、設計図書で示された仕様を満足しているものとする。

(3) 施工の立合い

建設工事の元請業者は、本地業責任者（請負業者の中から選定）及び施工責任者を定め、両者は本地業の施工中は立ち会うものとする。

9. 品質検査

(1) 検査対象群、検査対象層及び調査箇所数

① 検査対象群は、原則として１工事を１単位とする。品質調査は、頭部コア（コアマシン又はモールドコア）及び深度コア（ボーリングコア）による供試体の一軸圧縮試験を実施する。
ただし、改良深さが１m未満の場合や設計基準強度が低い等、ボーリングコア採取が適さない場合は、モールドコアによる採取や頭部コアのみを用いて検査を行う。

② 検査対象層は 砂礫 ， 風化泥岩 であり、設計対象層を 風化泥岩 とする。

③ 調査箇所数

頭部コア（コアマシン又はモールドコア）　改良土量150m3を１単位とし、１単位毎に１箇所
深度コア（ボーリングコア）　改良土量500m3を１単位とし、１単位毎に１箇所

(2)コア採取率による調査

コアボーリング調査により採取した深度コアに対し、コア採取率を調査する。コア採取率が、全長に対して粘性土で90%、砂質土で95%以上、深さ１m毎に粘性土85%以上、砂質土で90%以上あることを確認する。

(3) 合否の判定

① 設計対象層についての抜取箇所数をＮとする。１箇所あたり３個のコア供試体を採取し、その平均強度をその箇所の強度とする。
② 一軸圧縮試験は公的機関あるいは検査員（監理者）立会いの下に行うものとする。
③ 検査手法は品質のバラツキを想定する場合の検査手法Ａによる。
④ 検査手法Ａによる品質検査

合否の判定は、設計対象層（検査対象層）におけるＮ箇所（抜取箇所数）の一軸圧縮試験結果が下式を満足すれば合格とする。

$\overline{XN} \geq XL = Fc + ka \cdot \sigma d$

$\overline{XN}$： Ｎ箇所の一軸圧縮強度の平均値(kN/m2 ,N/mm2)
XL： 合格判定値(kN/m2 ,N/mm2)
Fc： 設計基準強度(kN/m2 ,N/mm2)
ka： 合格判定係数（下表による）
σd： 標準偏差(kN/m2 ,N/mm2)　$= Vd \cdot \overline{q}ud$　（ Vd：変動係数、技術証明書等により想定する　$\overline{q}ud$：想定した平均一軸圧縮強さ(kN/m2 ,N/mm2) ）

抜取箇所数N	1	2	3	4～6	7～8	9～
合格判定係数 ka	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3

10. 報告

工事完了後、次の項目について報告書をまとめ、監理者に提出する。

① 改良体の伏図及び番号
② 改良体の施工日
③ 改良層厚及び改良土量
④ 撹拌混合回数
⑤ 固化材液の配合と固化材の使用量
⑥ コア供試体の一軸圧縮強度試験結果及びボーリングコアを用いた場合のコア採取率
⑦ 合否判定結果