

一般事項

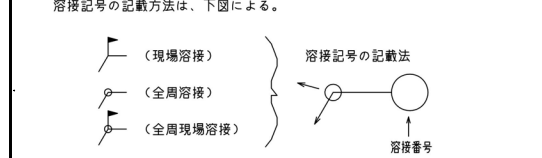
- 本規準及び設計図面に記載なき事項は、建設大臣官庁官庁建設部監修「建築鉄骨設計基準及び同解説平成10年版」による。
- 溶接方法の種類は、アーク手溶接、ガスシールドアーク半自動溶接、セルフガスシールドアーク半自動溶接、サブマージアーク自動溶接、エレクトロスラッグ溶接及びアークスタッド溶接とする。
- 部材の板厚の適用範囲は40mm以下とする。
- 冷間成形角形鋼管による製作は、日本建築センター「2018年版冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル」（平成30年2月）による。

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	H	
	セルフガスシールドアーク半自動溶接	A	
	サブマージアーク自動溶接	ES	
	エレクトロスラッグ溶接	ES	
溶接継手	アークスタッド溶接	SW	
	完全溶込み溶接	突合せ継手 T形継手	B T
	隅肉溶接	かど継手	L
	部分溶込み溶接		F P
溶接面	フラア溶接	FL	
	片面溶接	1	
	両面溶接(注)	2	
その他		3	

(注) 両面溶接とは、裏はつりの有無にかかわらず、鋼材の表側と裏側の両面より溶接を行うことによる。

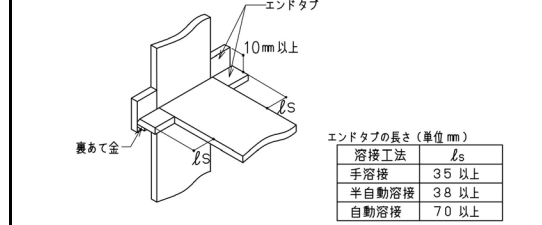
溶接記号の記載方法



(注) 基準線及び引出し線は、溶接記号(JIS Z 3021-87)に準ずる。

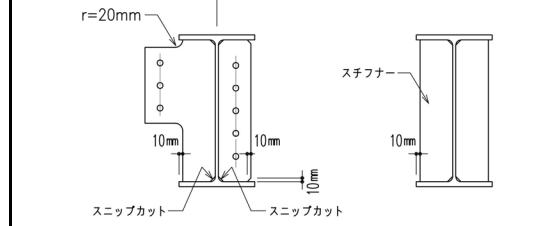
エンドタブ

エンドタブの材質は、母材と同等以上のものとし、形状は母材と同厚・同開先のものを用い、長さは下表による。ただし、あらかじめ溶接部に欠陥が生じないことが確認された材質及び形状のものを用いる場合は、この限りではない。
エンドタブは、5mm残して切断し、グラインダー仕上げをすること。



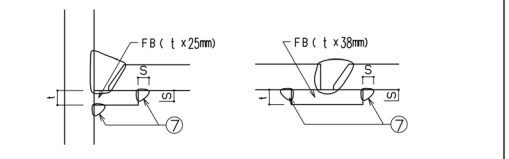
ガセットプレート、スチフナー

ガセットプレート、スチフナー端部を、取り付けるフランジのこは面から控えて、まわし溶接を行う。



裏当て金

1) 完全溶込み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内側に設置し、取付方法は、下図による。
裏当て金の組立溶接は、「3) 裏当て金の組立溶接位置」による。

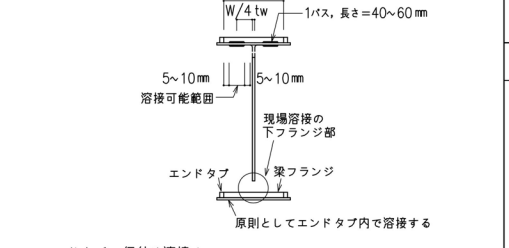


2) 裏当て金の厚さ及び隅肉溶接のサイズは、下表より、材質は、原則として、母材と同等以上のものとする。

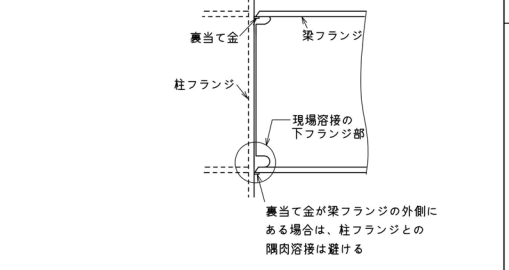
裏当て金の厚さ(単位:mm)	
溶接方法	t
手溶接	6以上
半自動溶接	9以上
自動溶接	12以上

溶接のサイズ(単位:mm)	
裏当て金の厚さ	S
t ≤ 9	5
t > 9	9

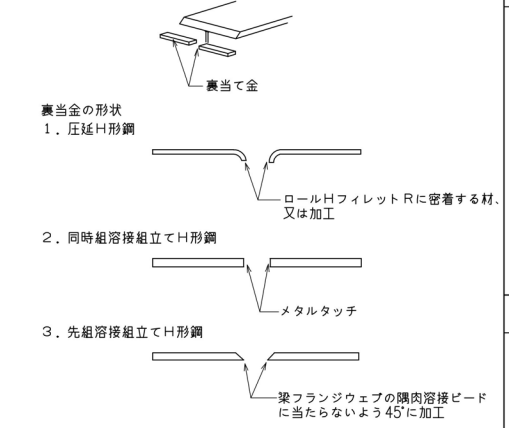
3) 裏当て金の組立溶接位置



エンドタブの仮付け溶接は裏当て金に溶接し、母材に溶接してはならない



4) ノンスカラップ工法の裏当て金形状

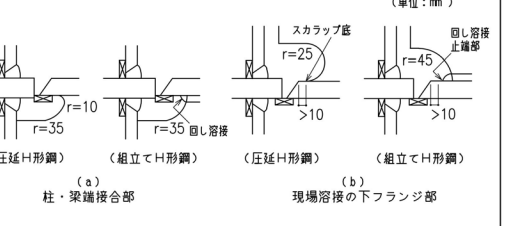


裏はつり

完全溶込み溶接を両面溶接とする場合は、裏溶接の前に裏はつりを行う。裏はつりは、健全な溶着部分が現れるまではつり取るものとする。但し、自動溶接において完全な溶込みが得られたことが確認できる場合には、裏はつりを省略することができる。

スカラップ

ノンスカラップ工法を適用しない箇所のスカラップ形状は下記とする。スカラップの内弧の曲線は、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。



スニップカット

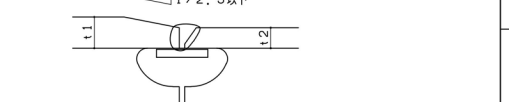
溶接の交差部をスニップカット(Sc)で処理する場合の標準寸法は、鋼材の板厚に応じて下表によるものとし、スニップカット部は溶接により埋めることとする。
ただし、既製形鋼のスニップカットは $S_c = t + 2$ により求めるものとする。

スニップカット(単位:mm)				
t	6	9	12	16以上
S_c	10	12	14	15



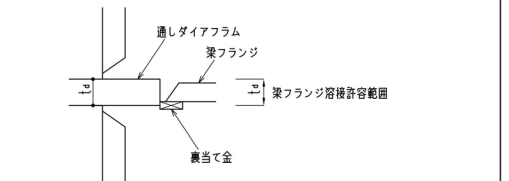
溶接板の段差

完全溶込み溶接を行う部分の板厚の差による段差が10mmを超える場合は、下図による。



通しダイアフラムと梁フランジの突合せ溶接継手の食い違い

通しダイアフラムと梁フランジの突合せ溶接継手においては、梁フランジは通しダイアフラムの板厚内で溶接しなければならない。



余盛り

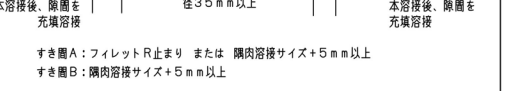
完全溶込み溶接(突合せ継手、かど継手)、隅肉溶接及びフラア溶接の溶接部は、余盛りを行う。余盛りの高さの限度は、下表による。完全溶込み溶接(T形継手)の溶接部は、ビード表面が滑らかになるように仕上げる。

余盛りの高さの限度(単位:mm)		
溶接継手	溶接工法	余盛りの高さの限度
突合せ継手 かど継手	手溶接	3
	半自動溶接	4
隅肉溶接 フラア溶接	手溶接	3
	半自動溶接	3

溶接垂始め工法の完全溶込み溶接



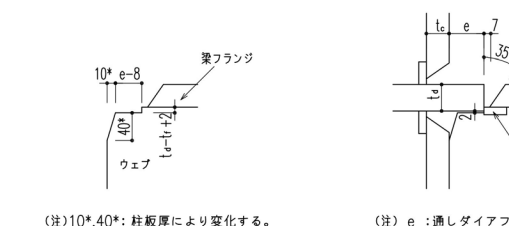
スニップカットに
両面開先を設け
本溶接後、隙間を
充填溶接



すき目A: フィレットR止まり または 隅肉溶接サイズ+5mm以上
すき目B: 隅肉溶接サイズ+5mm以上

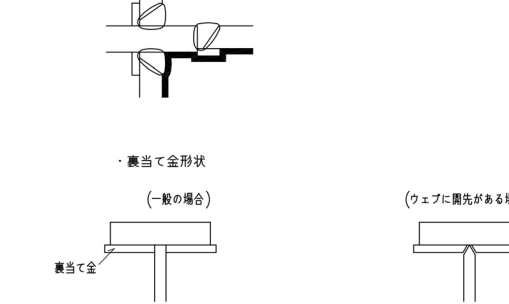
梁通しタイプノンスカラップ工法(工場溶接)

(1) 裏当て金方式の場合
(a) 同時組みによる溶接組立てH形断面梁の場合



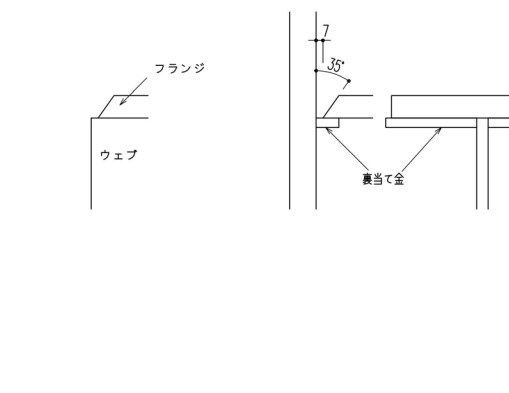
(注) 10*, 40*: 柱板厚により変化する。

(b) 先組みによる溶接組立てH形断面梁および圧延H形鋼梁の場合

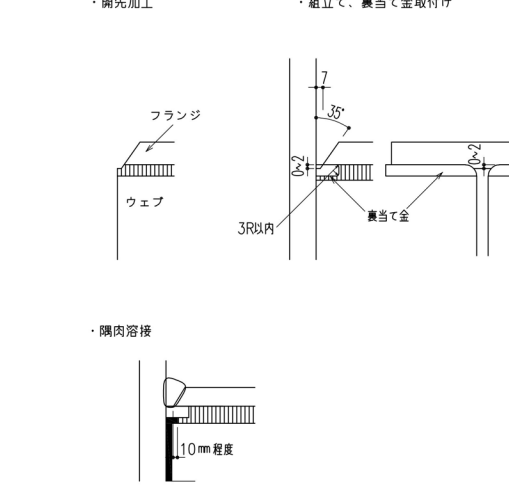


柱通しタイプノンスカラップ工法(工場溶接) ※(a-1), (b-1)を標準とする

(a-1) 同時組みによる溶接組立てH形断面梁の場合

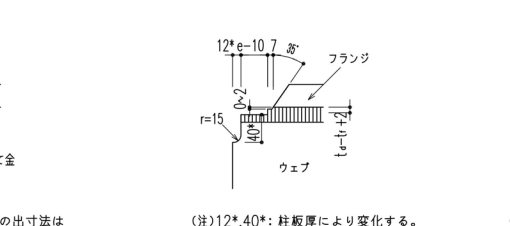


(b-1) 先組みによる溶接組立てH形断面梁および圧延H形鋼梁の場合



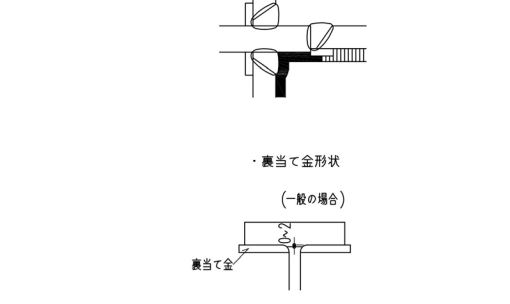
梁通しタイプノンスカラップ工法(工場溶接)

(1) 裏当て金方式の場合
(a) 同時組みによる溶接組立てH形断面梁の場合



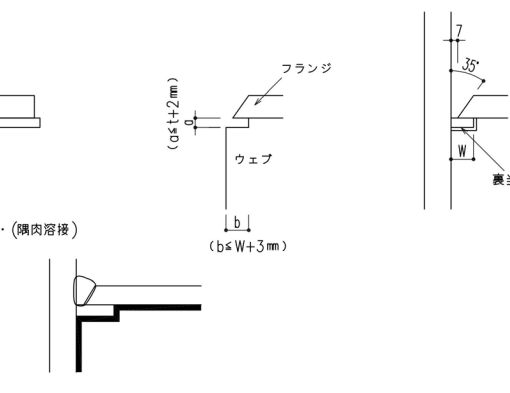
(注) 12*, 40*: 柱板厚により変化する。

(b) 先組みによる溶接組立てH形断面梁および圧延H形鋼梁の場合

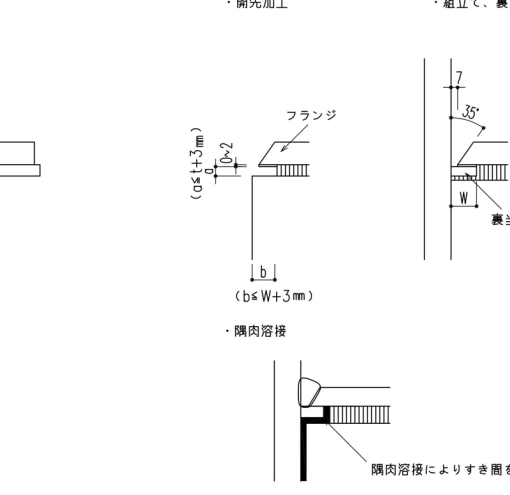


柱通しタイプノンスカラップ工法(工場溶接) ※(a-1), (b-1)を標準とする

(a-2) 同時組みによる溶接組立てH形断面梁の場合



(b-2) 先組みによる溶接組立てH形断面梁および圧延H形鋼梁の場合



杭頭補強に関する特記

1. 使用材料 大臣認定の適用範囲：SC杭、鋼管杭および外殻鋼管場所打ちコンクリート杭の杭頭鋼管

開先付き異形棒鋼 NewJ-BAR 大臣認定品 WSD390 WD32J, WD35J, WD38J MSRB-0118: 節間: ●2個マークあり 大臣認定品 WSD490 WD32J, WD35J, WD38J MSRB-0120: 節間: ●3個マークあり 大臣認定品 WSD490 WD41J ※ MSRB-0129, MSRB-0119: 節間: ●3個マークあり 大臣認定品 WSD490 WD41J MSRB-0108: 節間: ●3個マークあり

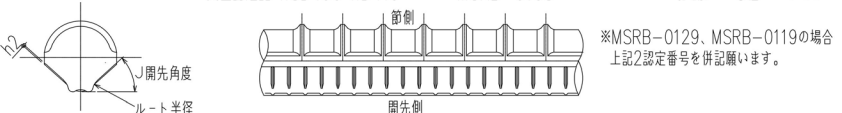
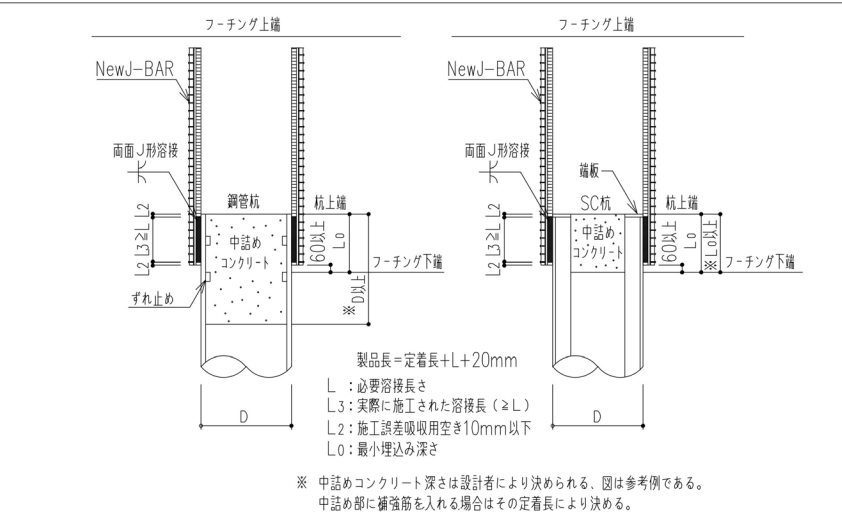


Table with columns: 呼び名, 種類の記号, J開先角度, J開先ルート半径, J開先 凸部高さ(h2). Rows include WSD390, WSD490, and WSD490 variants.

中詰めコンクリート フーチングコンクリートと同じ基準強度

2. 杭頭部の標準納まり



※ 中詰めコンクリート深さは設計者により決められる。図は参考例である。中詰め部に補強筋を入れる場合はその定着長により決める。

Table for 溶接種目 (Welding type) with columns for 形式, 開先形状, 鋼材材質, and 備考.

Table for 鋼材材質に応じた杭鋼管等の適用板厚 (Steel plate thickness according to steel material). Columns include material type and thickness requirements.

Table for 杭頭の最小埋込み深さ L0(mm) (Minimum embedment depth of pile head). Columns include material type and L0 values.

Table for NewJ-BARの製品長 (mm) (NewJ-BAR product length). Columns include material type and length values.

Table for 基礎コンクリート強度Fcに対するNewJ-BARの直線定着 (Linear anchorage of NewJ-BAR against foundation concrete strength). Columns include Fc values and anchorage lengths.

3. 溶接方法、溶接材料及び溶接技能者

溶接材料は原則的に以下の表に示された規格以上のもの内、全姿勢の溶接に適する溶接材料を使用することとし、適正な保管場所に吸湿しないように保管する。

Table for welding methods and materials. Columns include CO2半自動溶接, 鋼管または鉄骨等の材質, F値, JIS Z 3312, JIS Z 3313, 溶接技能者, 鋼管または鉄骨等の材質, F値, JIS Z 3211, 溶接技能者.

注記 (注1) JIS Z 3313: 2009の規格について、Xは衝撃試験温度の記号、XXXは溶着金属の化学成分の記号であり、ここではいずれも指定はない。(注2) WSD490にフラックス入りワイヤを使用する場合、拡散性水素量の規定値が5ml/100g以下のものを使用することが望ましい。

4. 溶接施工

溶接周辺部が次のいずれかの場合は、溶接を行わない、また作業空間は、足場が堅固で十分な広さがあり、かつ溶接作業に支障をきたす鉄筋等がない状態とする。ただし、適切な防護措置(雨風対策、予熱など)を施し、監督者の了解を得た場合はこの限りではない。

溶接施工管理者は、溶接に関する十分な知識と経験を有し、本工事施工要領書および関連書類の内容を十分理解しているものとする。この溶接施工管理者は、本工事の溶接作業責任者とする。

取付け位置のマーキング 1) NewJ-BARの配列設計または均等配置等の取り付け個所の確認 2) 杭1本当たりの取付本数の確認

鋼管表面及び開先内の清掃 1) 溶接に悪影響を及ぼす、水分、スラグ、ごみ、さび、油、塗料、はがれやすいミルスケール、およびその他溶接に支障となるものを除去する。

NewJ-BARのセッティング 組立溶接に際してNewJ-BARを左右の倒れに注意して鋼管にルート間隔G≤3mmになるように固定する。

スポット溶接 組立溶接に先立ち、位置決めを目的としてスポット溶接を行うことがある。スポット溶接を実施する場合には、スポット溶接後長時間放置しないでその上に組立溶接を重ねる。

組立溶接 組立溶接はショートビードにならないように溶接長が40mm以上になるように溶接する。組立溶接は、左右のねじれが無く鋼管に隙間無く固定させるため、杭に向かって左上、右下、左下、右上の順にたすき掛けで溶接する。

本溶接の層数など 被覆アーク溶接 初層3.2中、上層4中を使い分けて、3~4層以上盛る。

溶接の検査は、原則として外観目視検査とするが、特に監督者の指示のある場合は、その指示に従うこととする。検査で以下の点を確認し、不具合がある場合は補修を行う。検査の結果は施工要領書の「杭頭補強溶接施工検査チェックシート」に記録する。

5. 検査 1) のど厚寸法(h): NewJ-BARリブ表面から0.0mm≤h≤6.0mm 直角スケール等を「溶接要領書」に示すNewJ-BARリブ表面に直角にあて、溶接部外端が内側になる場合は、のど厚不足であるため、スラグを取り除き溶着金属を補充する。

6. NewJ-BARの配列 鉄筋の最小間隔は「鉄筋コンクリート造配筋指針・解説(社)日本建築学会」等の規定(2.7d)とするが、溶接作業の施工性、基礎配筋などを考慮することによりそれ相応の間隔を確保する必要がある。一般的な溶接作業の施工性を考慮した最小芯々距離を例として示す。なお基礎主筋が柱主筋等と干渉しないためには十分な間隔の検討が必要となる。

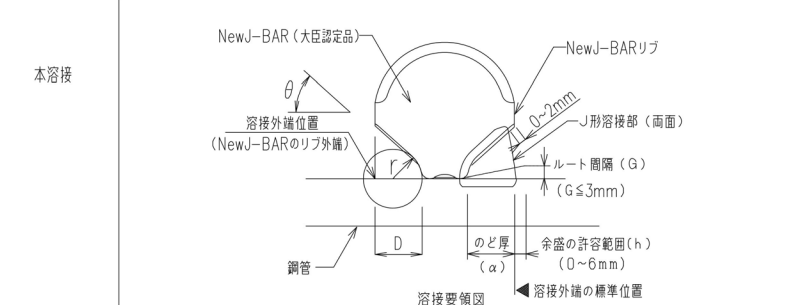
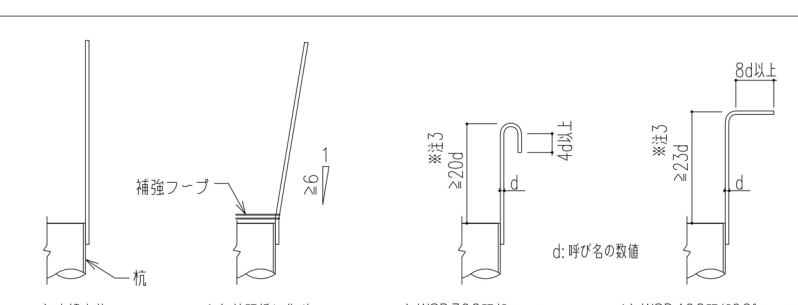


Table for 必要溶接長さ(L) 有効溶接長さ+有効のど厚x2. Columns include material type, thickness, and effective length.

7. NewJ-BARの定着形式



※注1 NewJ-BARの折り曲げ加工は原則としてNewJ-BAR溶接前に工場加工とする。 ※注2 必要定着長さ及び標準フック仕様はRC規準またはJASS5鉄筋コンクリート工事等を参照。 ※注3 上図フック付き投影定着長さはWSD390ではFc21、WSD490ではFc24を用いてRC規準17条定着(17.2)式から計算した限界値であり、柱と基礎梁との接合部形成のため余裕度の設定は設計者判断で行う。

プレストレストコンクリート特記仕様書

1. 一般事項

- a. 適用の範囲
- 本工事は設計図書並びに本特記仕様書の他、
- 全国官報販売協同組合『2009年版プレストレストコンクリート造技術基準解説及び設計・計算例』（2009年版）
 日本建築学会 『プレストレストコンクリート設計施工標準・同解説』（2022年版）
 『プレストレスト鉄筋コンクリート（Ⅲ種PC）構造設計・施工指針・同解説』（2003年版）
 『建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事』（2018年版）による。
- ただし、グラウト工事、緊張管理については
 プレストレスト・コンクリート建設業協会
 『PCグラウト施工マニュアル 建築編 2013』（2013年版）
 『プレストレストコンクリート工事における緊張管理の手引き（建築編）』（2019年版）による。

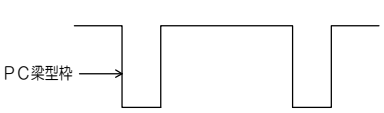
- b. 構造方式
- 本構造は方式は鉄筋コンクリート造とプレストレストコンクリート（以下PC）造とを組み合わせたものであり、プレストレスト導入はポストテンション方式である。
 緊張方向についてはKEYPLAN参照とする。
- c. 施工計画書
- 施工計画は工事着手前に充分検討し、その計画書を工事監督者に提出し承認を受ける。
- d. PC工事
- PC工事の施工は、株式会社 建研、オリエンタル白石株式会社、株式会社ピーエス三菱の3社の内1社の責任施工とし、施工の範囲はPC鋼材の配置・緊張・グラウトまでの一式とする。

2. 材料
- a. 鉄筋
- 建築工事標準仕様書による。
- b. PC鋼材
- PC鋼材は有害な傷のないもので次に適合するものを使用する。
 PC鋼材より線 JIS G 3536

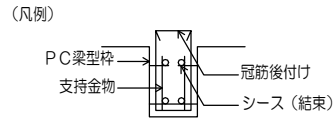
記号	SWPR7BL	
呼び径	12.7 mm	
断面積	98.71 mm ²	
引張荷重	183.0 kN/本	
降伏荷重	156.0 kN/本	
許容引張荷重	導入時	132.6 kN/本
	定着完了時	124.8 kN/本
緊張端部設計導入力	124.8 kN/本	

※ 一時的に過緊張する場合には降伏荷重の0.9倍まで許容するものとする。

- c. セメント
- セメントはJIS R 5210 に規定するポルトランドセメントを使用し、普通ポルトランドセメントを原則とする。
- d. コンクリート
- コンクリートの品質は次の通りとする。
- | | | |
|-------------|----|----------------------|
| 設計基準強度 | 36 | N/mm ² |
| プレストレス導入時強度 | 27 | N/mm ² 以上 |
- e. 混和剤
- コンクリート中に混和剤を用いる場合は、その品質・使用量について工事監督者の承認を受ける。
- f. プレストレッシング定着工法
- (財)日本建築センターの評定または評価を取得している定着工法（VSL工法等）とする。

3. 型枠工事
- 緊張端定着具取り付け柱型枠にPC鋼材の貫通孔を空けておき、柱型枠の締め付け金物・バタ角・単管等はPC鋼材位置を避けて配置する。
 - PC梁型枠の組立は、PC鋼材の配置作業を考慮して下図実線を先組し、鉄筋PC鋼材配置後に破線部を組み立てる。
- 
- 梁側枠組立に際しては、事前にセパレーターの配置計画を行いPC鋼材位置を避ける。
 - PC梁の架構は、支保工の横つなぎ・筋かい等を充分に入れ、横力に対して安全な仮設計画を行う。
 - PC梁のコンクリートは打ち込みの際、セメントペーストが濡れることのないようにする。

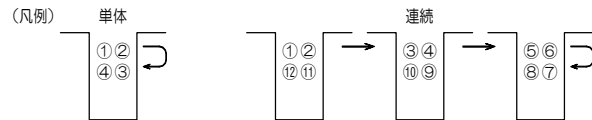
- 型枠及びサポートは必ず2階分のサポートを使用し、コンクリート打設荷重を2層の梁で支持すること。かつサポートの存置期間はプレストレス導入完了までとする。
 - PC梁の貫通孔は工事監督者の指示により行う。
4. 鉄筋工事
- PC鋼材と鉄筋との取り合い（定着部近傍・直交梁交差部等）は、事前に施工図を作成して充分検討しておく。
 - PC鋼材配線作業中及び配線後は、原則として電気溶接及び溶断の作業は行わない。やむを得ず行う場合は十分に養生を置くこと。
5. PC鋼材の配置
- PC鋼材（シース）の配置は、支持金物等により正確・強固に取り付ける。



- 緊張端部は充分養生し、シース内に雨水等が入らないように注意する。
- シース位置の許容誤差は下記による。
 部材の最小寸法が60cm未満の部分 ±1.0cm
 部材の最小寸法が60cm以上の部分 ±1.5cm
 上記の許容差は、水平・垂直の方向に別々に適用される。
- グラウト注入管及び排気管の口元はセメントペースト等が流入しないように充分養生する。

6. コンクリート工事
- プレストレストコンクリートのコンクリート打設にあたっては次のことに留意する。
- PC梁のコンクリートは、原則として打ち継ぎをしてはならない。
 - PC梁に低強度のコンクリートが混ざらないように打設順序及び養生等を考慮する。
 - 定着部近傍は、プレストレス導入時局所応力が発生するので特に入念に締め固める。
 - PC鋼材・鉄筋・型枠が移動・損傷しないように注意する。
 - PC鋼材（シース）にはバイブレーターが触れてはならない。
 - スラブにもバイブレーターを使用して充分締め固める。

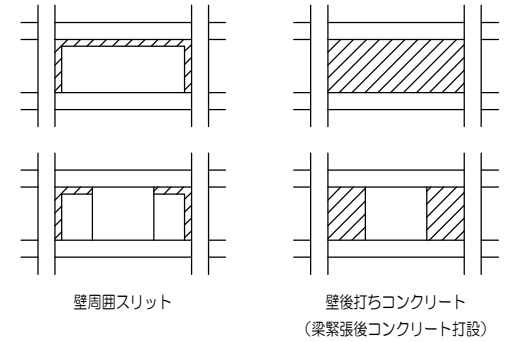
7. 緊張工事
- a. 準備作業
- PC鋼材・定着具の点検・清掃を行う。
 - 緊張装置は事前にキャリブレーションを行う。
 - プレストレス導入時期は、コンクリートの圧縮強度が所定の強度以上に達したことを確認した後とし、工事監督者の指示により行う。導入時期確認用テストピースは現場水中養生または現場封かん養生とする。
- b. 緊張順序
- プレストレス導入は、局部的に緊張を完了してしまうことなく構造全体にわたって進めなければならない。



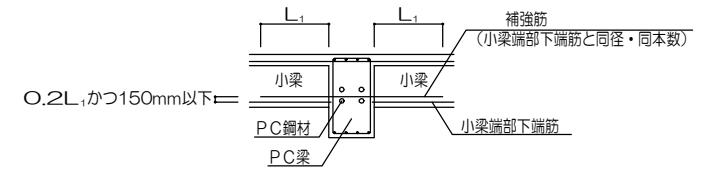
- c. 緊張管理
- 緊張力の管理は緊張装置の荷重計の示度及びPC鋼材の伸びとを測定して行う。
8. グラウト工事
- グラウトは、PC鋼材を充分包み込みPC鋼材を錆させないように保護すると共にPC鋼材とコンクリートとの付着を得ることを目的とする。
- a. 配合
- グラウトの配合は次を標準とし、圧縮強度は30N/mm²以上とする。
 セメント・・・普通ポルトランドセメント
- | | | | |
|------------------|------|---|------------|
| 水 | セメント | 比 | 4.5%以下 |
| 混和剤（ノンブリージングタイプ） | | | セメント量の1.0% |

グラウトの練り混ぜは電動グラウトミキサーまたはハンドミキサーを用いる。ブレンディングタイプを使用する場合は、工事監督者の承認を得る。

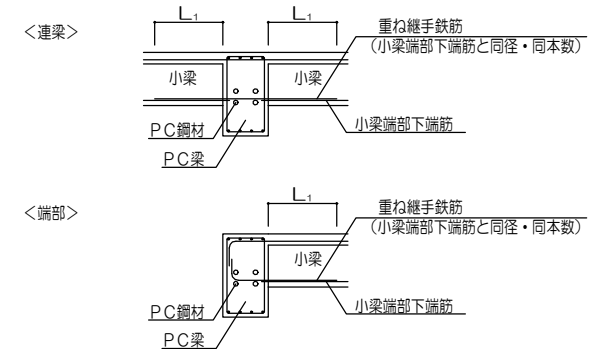
- b. 作業
- シース内の閉塞の有無を確認する。
 - グラウトの注入は、グラウトポンプを用いシース内に空隙を残さないように入念に行う。
 - 排出孔より流出するグラウトが注入孔より注入するものと同じ濃度になるまで注入を続け、排出孔を塞ぐ。
 - 排出孔を塞いだ後に続いて注入孔を塞ぐ。
9. PC鋼材の端部処理
- PC鋼材定着具の露出部は、プレストレスト導入後すみやかに無収縮モルタル等で完全に保護する。
10. 壁の取り扱い
- PC梁に平行な耐震壁・雑壁がある場合は、所定の軸方向圧縮力が導入されるよう以下のような配慮を施す。



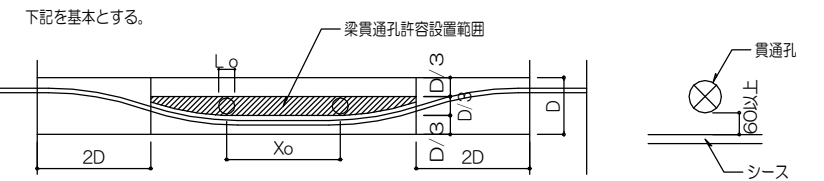
11. 小梁下端筋の取り扱い
- 小梁の下端筋がシースとあたる場合には、シースの配置を優先し、以下のような配慮を施す。



※ 重ね継手が可能な場合、下記の通りとする。



12. 貫通スリーブ要領



間隔(Xo) : Xo ≥ D
 径(D) : 最大D/3 とし、貫通孔の外周とシースの外周は60mm以上離す。

※ただし、補強は配筋標準図による他、日本建築学会「プレストレストコンクリート設計施工標準・同解説」に従い断面検討・補強筋の算出を行い配置すること。

※既製品（PC梁適用可能）を用いる場合は、第三者機関で技術証明を取得したものとし、仕様はそれに倣う。

設計者				法適合確認欄	検証者	設計番号	特記	徳島県土木整備部管轄課	●工事名 徳島県鳴門総合運動公園野球場改築工事のうち建築工事（第1工区）	●図面番号 S-011	AZUSA SEKKEI Architects, Engineers & Consultants 株式会社 梓設計 関西支社 一級建築士事務所 大阪（〒）第2234号	MIYA Architect's Office 一級建築士事務所 京都 徳島県知事登録第11050号
一級建築士 第286776号 渡邊 和幸	一級建築士 第298249号 土生 達哉	一級建築士 第334570号 倉内 信幸	構造設計一級建築士 第9202号 野中 翔太		倉内 信幸	17992			●図面名 プレストレストコンクリート特記仕様書	●縮尺 1/		