

電線共同溝（通信系）共用F A方式
【ボルト固定式ロータス＋接着レスさや管】

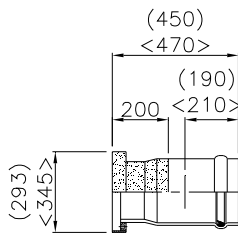
施 工 手 順 書

2015年6月

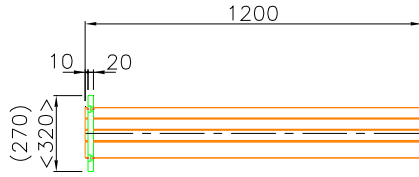
C. C. BOX管路システム研究会

共用F Aボディ管方式 使用部材

ボルト固定式 ダクトスリーブ



ボルト固定式ロータス管 起点・終点共用



注) 寸法で

() はφ200を

< > はφ250を示すものとする。

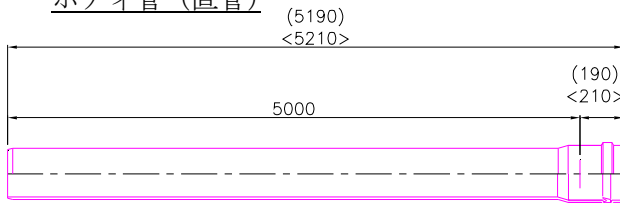
ロータス管固定用(SUS)

六角穴付き M10×L30×4 本

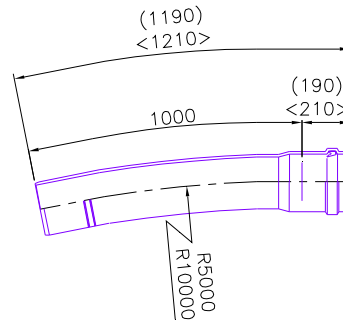
座金 M10×4 枚



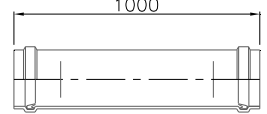
ボディ管 (直管)



ボディ管 (曲管)

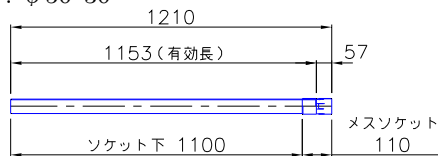


スライド管



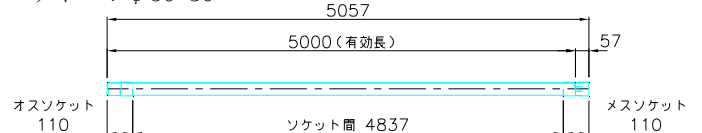
接着レスさや管 (起点端末用:メソケット付直管)

サイズ: φ50・30



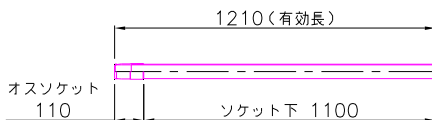
接着レスさや管 (オスソケット付直管)

サイズ: φ50・30



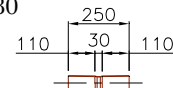
接着レスさや管 (終点端末用:オスソケット付直管)

サイズ: φ50・30



さや管接着ソケット

サイズ: φ50・30



施工に必要な工具・副資材 (例)



ジグソー

ボディ・さや管



パイプソー

ボディ・さや管
のカット



メジャー

長さ測定



グラインダー

ボディ・さや管
のカット
ボディ管の面取り



接着材

※クボタシーアイ:タダイン青
※積水化学工業:NO.73S



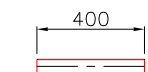
滑材

※クボタシーアイ:Vソープ
※積水化学工業:ベルソープ



パイプ挿入機

CCB パイプジョイント (左)
レバーブロック (右)



ダミーさや管

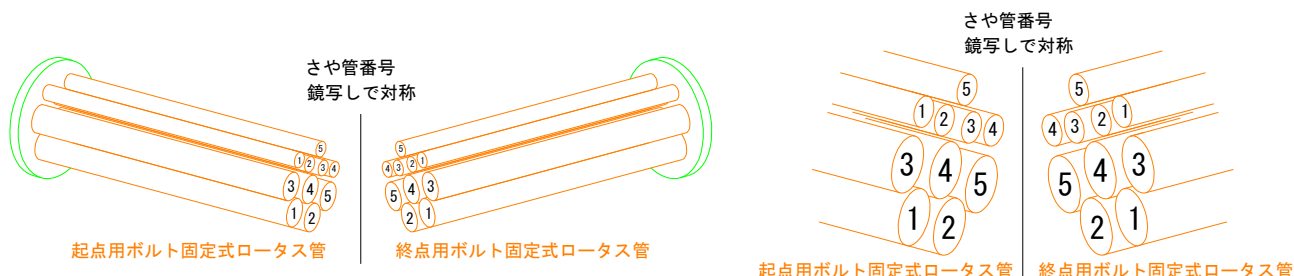
(現場作製)

施 工 手 順

1. さや管番号記入

施工前に、起点側・終点側のボルト固定式ロータス管（以下、ロータス管）に番号を記入する。さや管ダクトスリーブに挿入する端末用さや管、及び通常のさや管にも番号を記入し、同じ番号同士を接続する。
（受口・差口の外側で接着時に隠れない箇所に記入）

（配線接続間違い防止のため、各ハンドホール間で同じ位置からケーブルが出るようにするため）

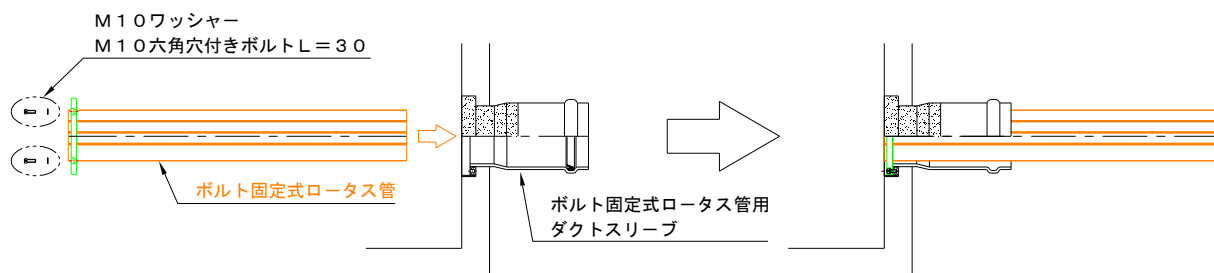


2. 起点ハンドホール部の配管

①起点側ボルト固定式ロータス管の取付け

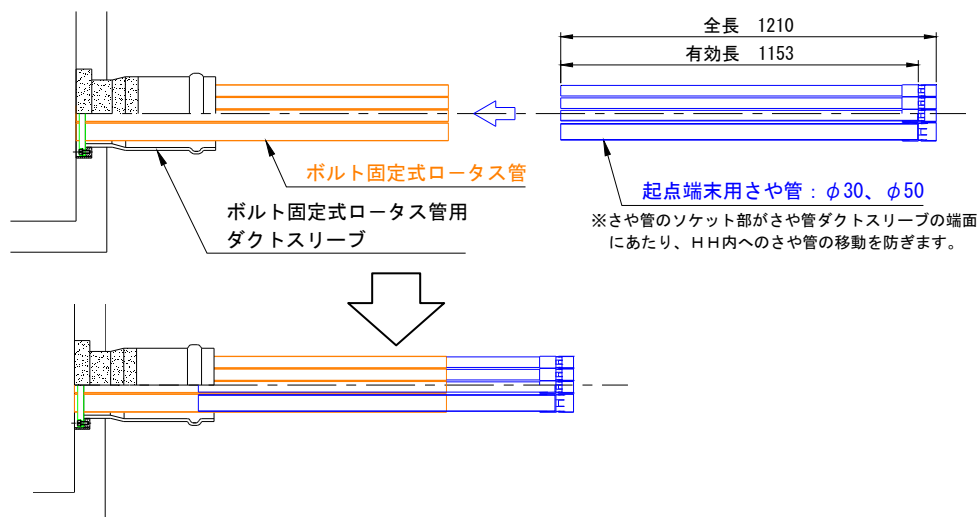
- ボルト固定式ロータス管をハンドホール内から、ダクトスリーブへ挿入し、M10 ワッシャーと M10 六角穴付きボルト(L=30)でダクトスリーブのインサートナットに固定する。

注) ロータス管取付けの際、φ30 さや管ダクトスリーブが上側となる事。(固定板のマーキングが上)



②起点端末用さや管設置

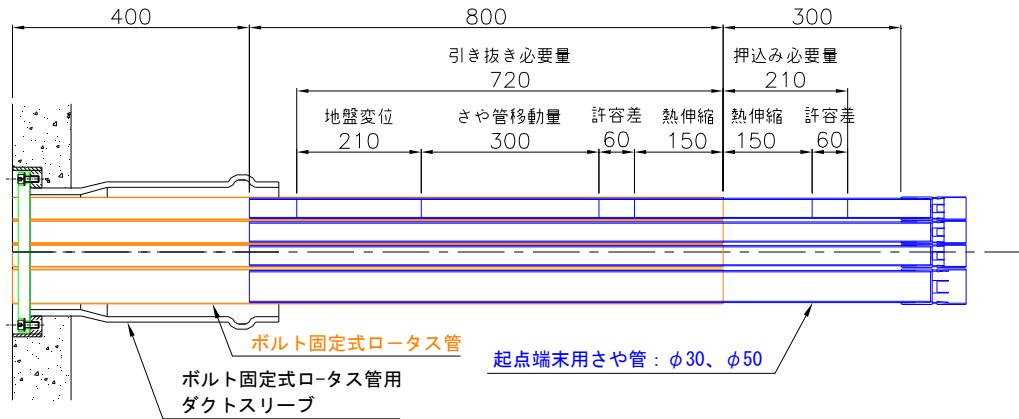
- ロータス管のさや管ダクトスリーブに起点端末用の接着レスさや管（以下、起点端末用さや管）を、何も付けずに挿入する。（挿入量 800mm）（以降、接着レスさや管の接着レスを省略するものとする。）



<伸縮量の考え方>

ハンドホールスパン70mを想定し、温度差が30℃発生したときの伸縮量(150mm)に施工誤差60mmを考慮した伸縮量が、引抜き、押込み両方に必要であるが、施工のヤリトリ機能上、押込み代は、300mm とるものとする。

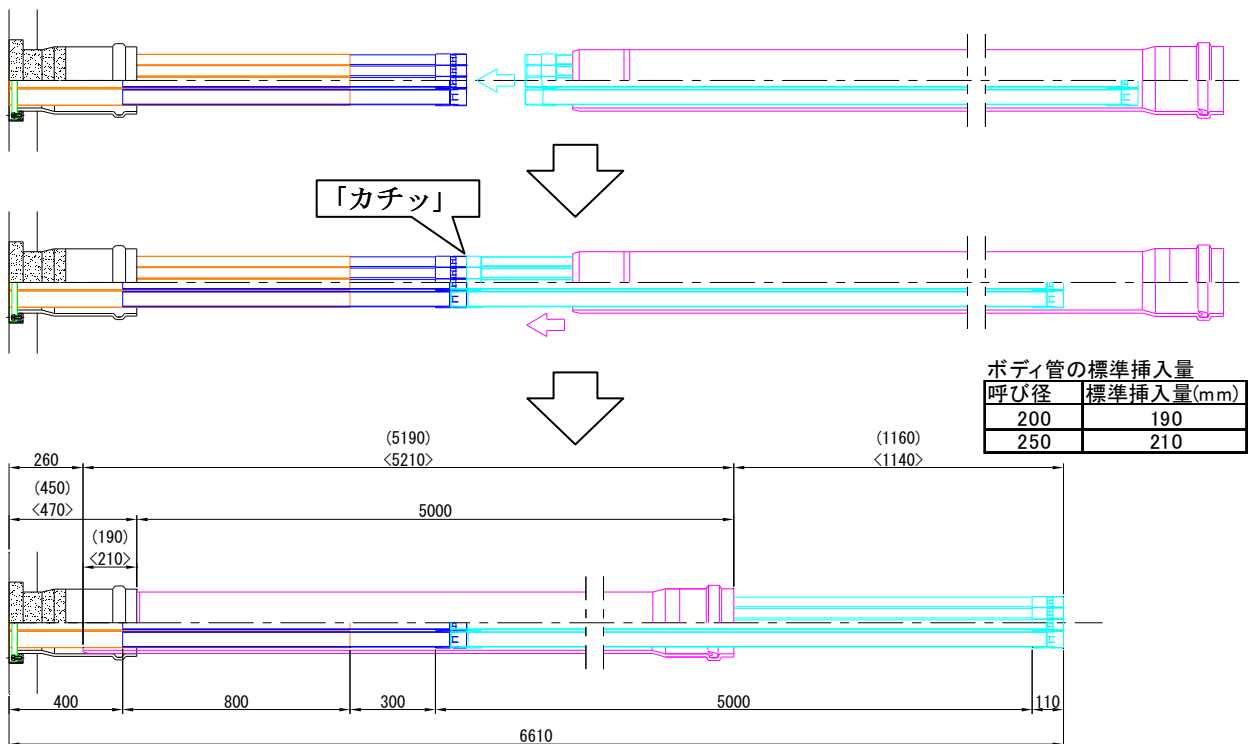
引抜き代は、熱伸縮量、施工後差に加え、片側の押込み代 300mm と阪神淡路大震災の地盤変位量(210mm)を考慮し、720mm 以上必要と考え、若干の余裕をみて、800mm とした。



③ロータス管部、ボディ管直管の施工 (例: ボディ管 5m直管)

- ・オスメスソケット付さや管 (以下、5m さや管) を、ボディ管 5m直管内に挿入し掘削溝に下ろす。
(ボディ管差口側にさや管オスソケット、ボディ管ゴム輪受口側にさや管メスソケットの向きで挿入。)
- ・起点端末用さや管に 5m さや管のオスソケットを接続。(接続時「カチッ」と接続音を確認し、軽く引張って抜けないことを確認する)
- ・ダクトスリーブ受口ゴム輪と、ボディ管直管差口に滑材を塗布し、ダクトスリーブへボディ管を標線まで挿入する。

※ボルト固定式ロータス管(番号記入済み)には、番号を記入した起点端末用さや管を、同番号に挿入。

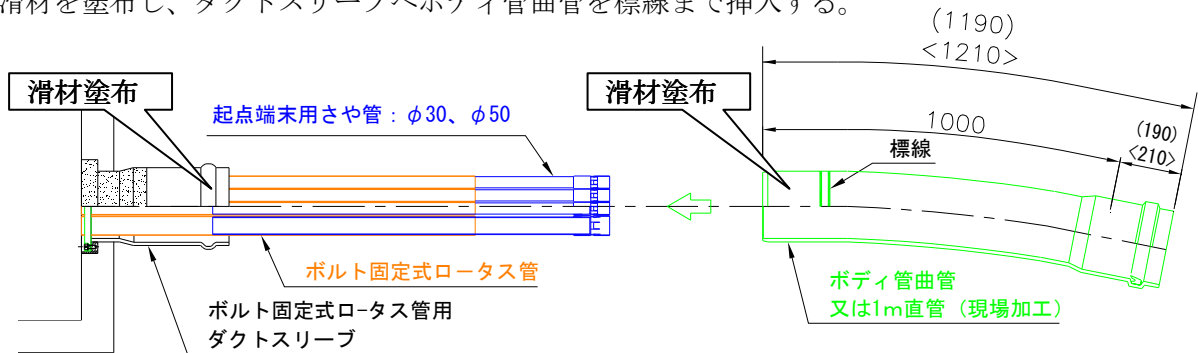


注) 接着レスさや管は極力切断せず使用するほうが効率的であるが、長さ調整等必要な場合は、切断しさや管接着ソケットで接続する。

④特殊部際での曲管配管施工

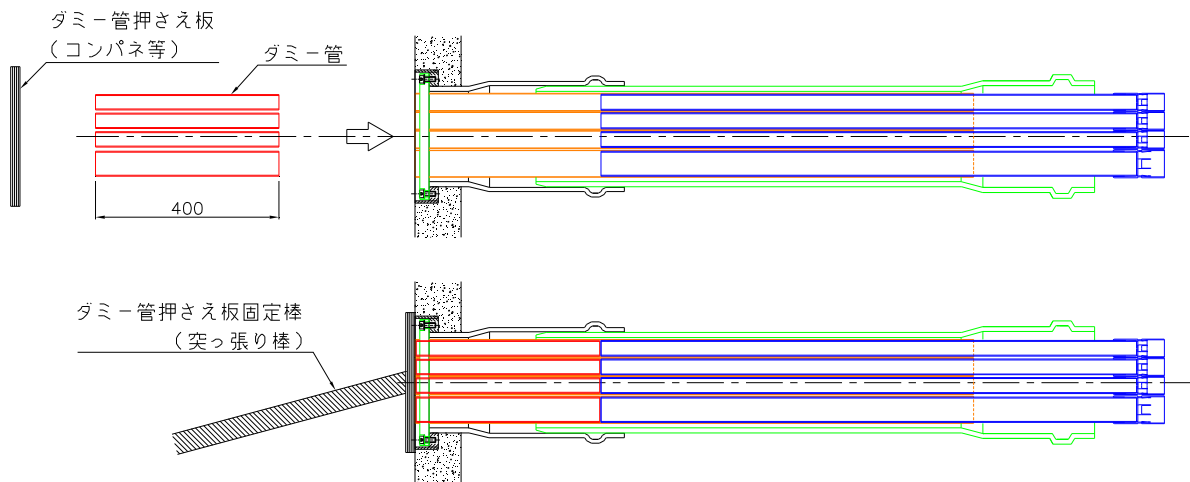
ボルト固定式ロータスを使用する場合、特殊部際で曲線配管することができる。

- ・ロータス管に起点用端末さや管を挿入した状態で、ダクトスリーブ受口ゴム輪と、ボディ管曲管差口に滑材を塗布し、ダクトスリーブへボディ管曲管を標線まで挿入する。



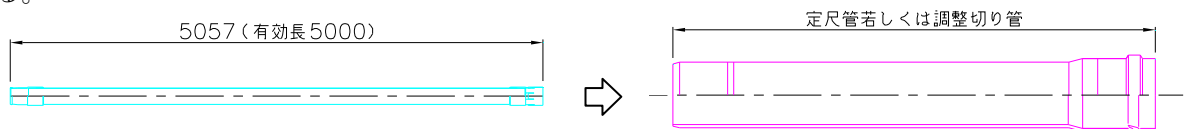
※さや管は特殊部際で伸縮代を確保する必要があるが、さや管の接続作業時にさや管の伸縮代を確保して（さや管を移動させずに）接続することは困難である。

さや管ダクトスリーブ内に400mm(φ200・250 共通)のダミーさや管を、ハンドホール内部から挿入し、動かないよう押さえておくことでさや管の移動を防止し伸縮代が確実に確保でき、接続の作業性も向上する。



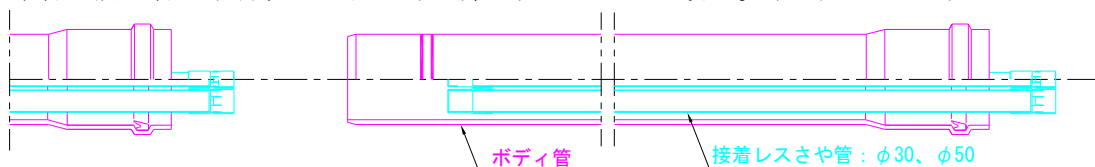
3. 直線部の配管

起点側ボルト固定式ロータス管、起点用端末さや管以降の直線配管部は、ボディ管直管(定尺管もしくは調整切管)の内部に、さや管を予め入れて掘削溝に下ろし、さや管を接続、ボディ管は滑材を塗布して挿入する。



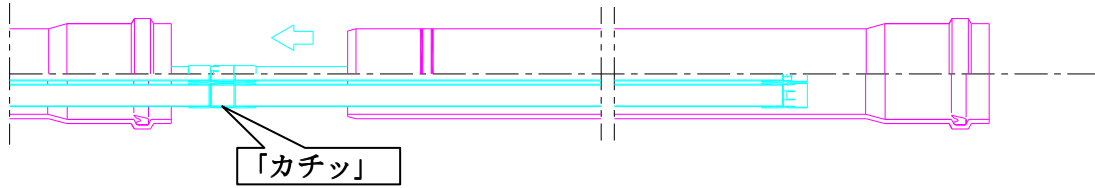
①ボディ管の挿入標線記入

- ・ボディ管が調整管の場合、マジック等で挿入代のラインを引く。(1本でもよい)



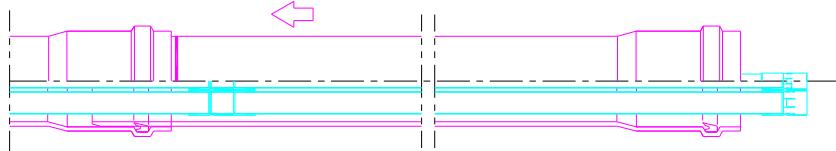
② さや管の接続

- ・ 記入した配置番号を確認し、さや管を接続する。(何も着けずに挿入する)



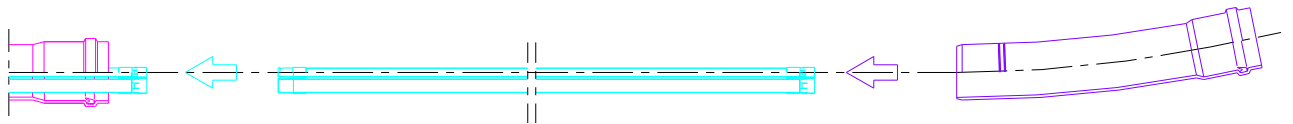
③ ボディ管の接続

- ・ ボディ管の受口ゴム輪と差口に滑材を塗布し挿入する。



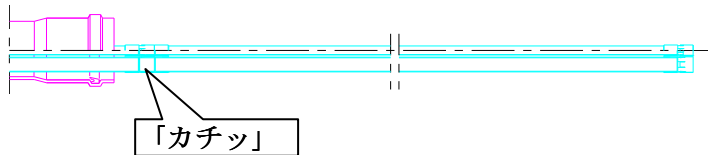
4. 曲管の配管

※曲管部は、さや管を先に接続し、さや管に被せるようにボディ管曲管を後から1本ずつ挿入する。



① さや管の接続

- ・ 記入した配置番号を確認し、さや管を接続する。

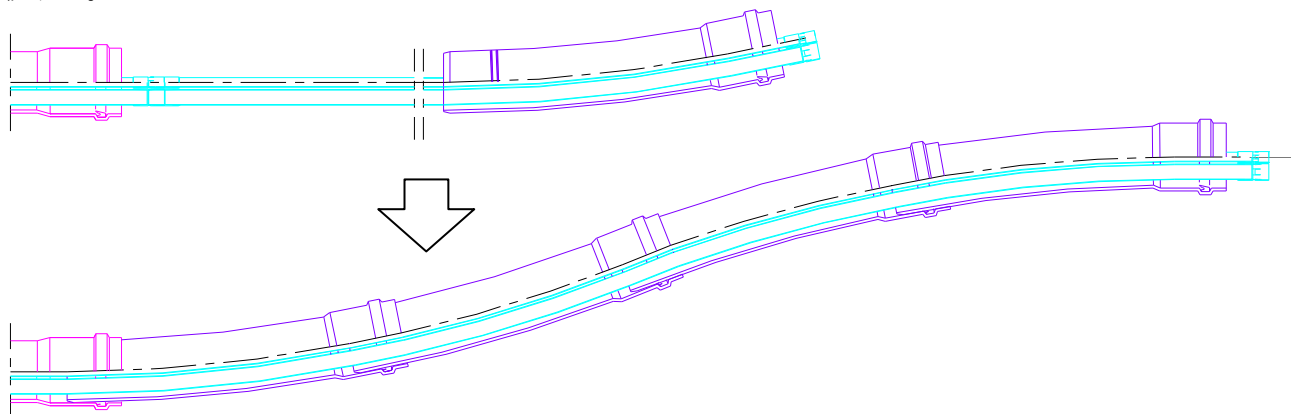


<曲線部施工について>

曲線部は、直線部と異なり、さや管接続後、ボディ管曲管をさや管に被せるように接続しますが、これは、予めボディ管曲管内にさや管を収めておくと、さや管が直管であるためにボディ管曲管内面との摩擦抵抗で接続作業が困難になるため、このように順序を変えて施工を行います。

② ボディ管曲管の接続

- ・ ボディ管の受口ゴム輪と差口に滑材を塗布し、さや管を曲げながら、ボディ管曲管を 1本ずつ 接続する。

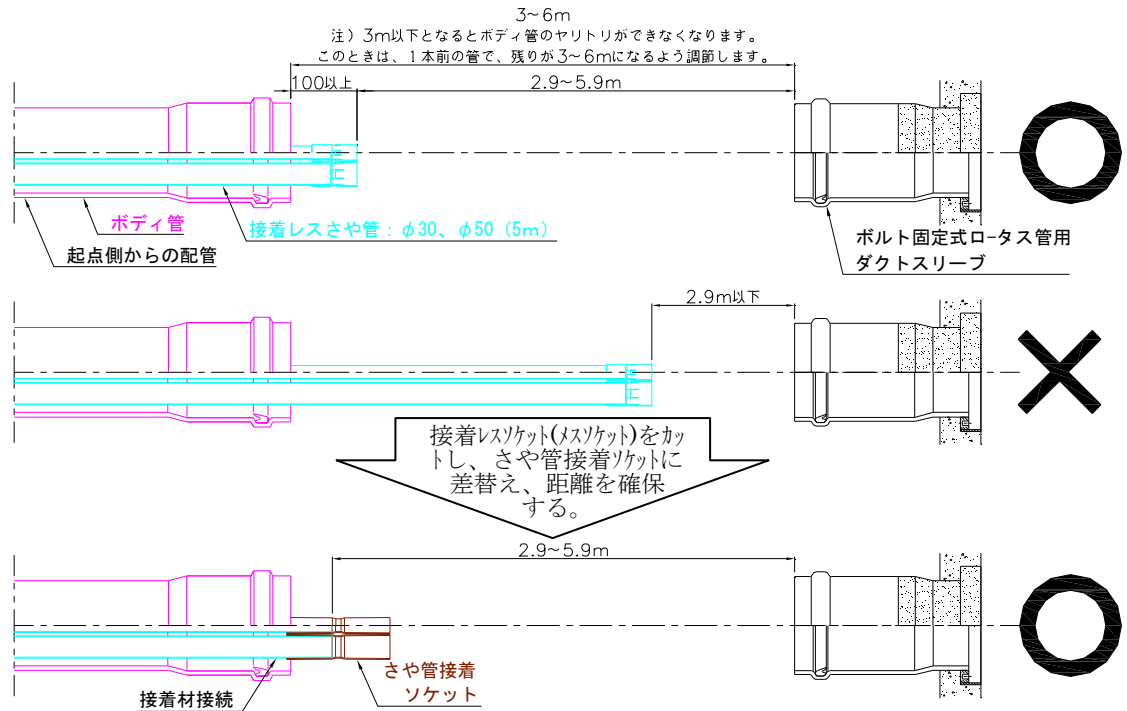


5. 終点ハンドホール部の配管接続

起点から進んできた配管と終点ダクトスリーブとの距離が、下図の様に3~6m程度になったら、残りの距離を実測して切管（調整管作製）を行う。

さや管は、下図の様にボディ管より100mm以上出て、且つボディ管が3~6m（直線配管）となることを確認してから接続する。

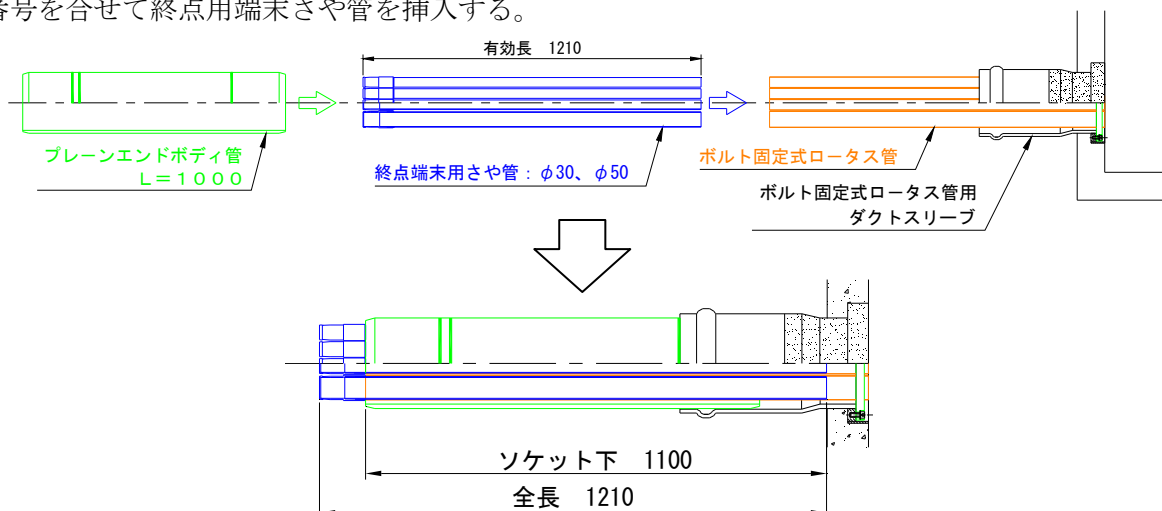
5mさや管を接続する際、さや管端末~ダクトスリーブ間が2.9m以下の場合、5mさや管の接着レスソケット（メスソケット）を切断し、ボディ管受口より100mm以上出た状態とする。（2.9~5.9mに調整、さや管切断時には内面取りを確実に行う）切断したさや管に接着ソケットを接着接続する。



①終点側にボルト固定式ロータス管の取付け

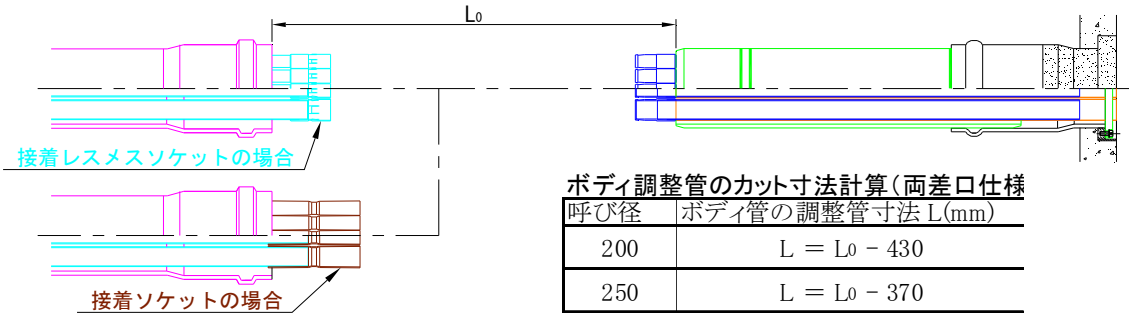
- ダクトスリーブにボルト固定式ロータス管を固定し、終点端末用の接着レスさや管（以下、終点用端末さや管）を、ボルト固定式ロータス管のさや管ダクトスリーブの奥まで挿入する。つづいて1000mm（850~1050mmの範囲であれば可）のプレーンエンドボディ管を作製し、標線記入後滑材を塗布して標線まで挿入する。

※ボルト固定式ロータス管のさや管ダクトスリーブには、起点側と鏡写しに同じ番号を記入しておき、番号を合せて終点用端末さや管を挿入する。

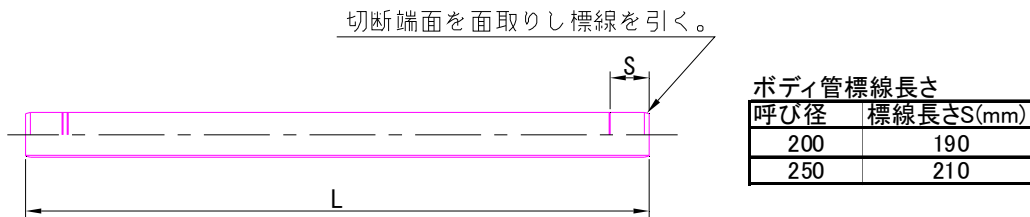


②残距離実測による調整ボディ管の作製

- 下図の L_0 を測定し、下表の式で調整管長さを算出する。



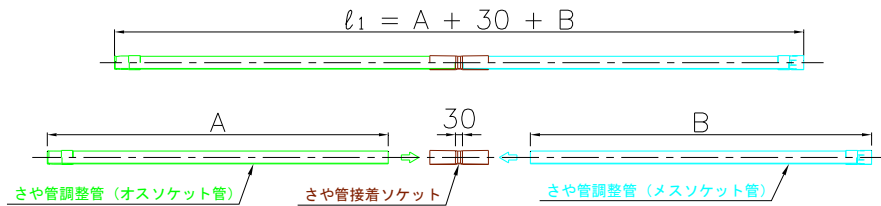
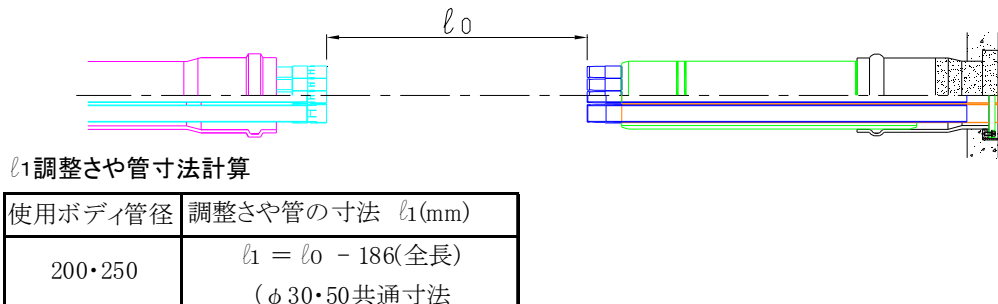
- 実測値より算出した長さ L で両差管を切出す。
- 切断した端面は、面取りを行い(定尺管の差口部を参考)、挿入標線を記入する。



③調整さや管の作製

③-1 起点側さや管末端が接着レスメスソケットの場合

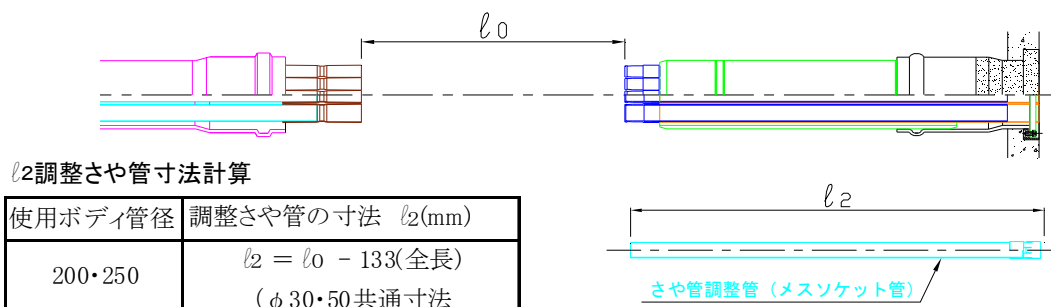
- 下図の l_0 を測定し、調整さや管 l_1 を作製する。



※ l_0 寸法が5243mmの場合は、5m原管のさや管をそのまま使用可能。(5243-186=5057)

③-2 起点側さや管末端がさや管接着ソケットの場合

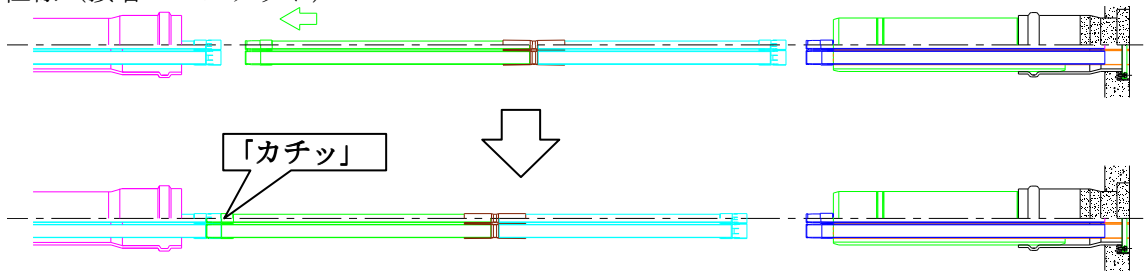
- 下図の l_0 を測定し、調整さや管 l_2 を作製する。



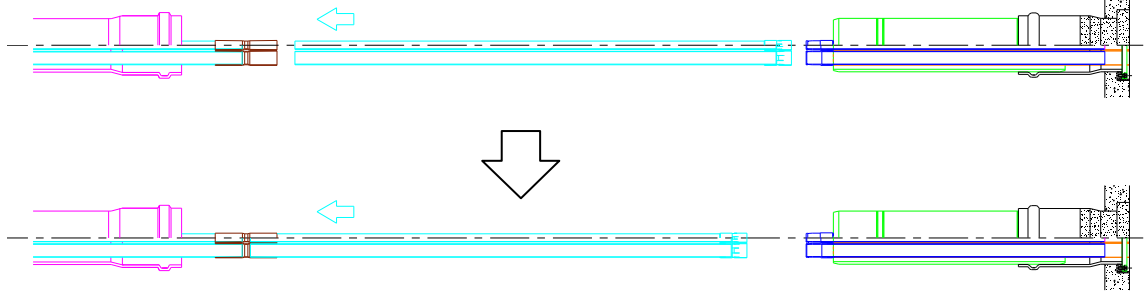
④調整さや管の接続

- ・③-1・③-2 で製作した調整さや管を接続する。

③-1 仕様 (接着レスソケット)



③-2 仕様 (さや管接着ソケット)

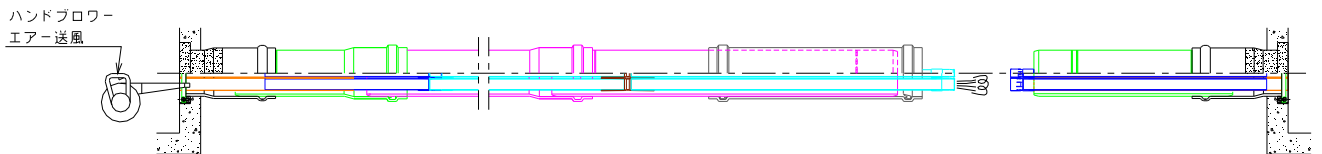


さや管最終接続の前の注意

- ・ 終点側ロータス管の終点端末用さや管と、起点側からのさや管接続は、間違えないように最終確認を行ってから接続する。(途中での接着間違い・受口と差口の No 記入間違い等の可能性もある)

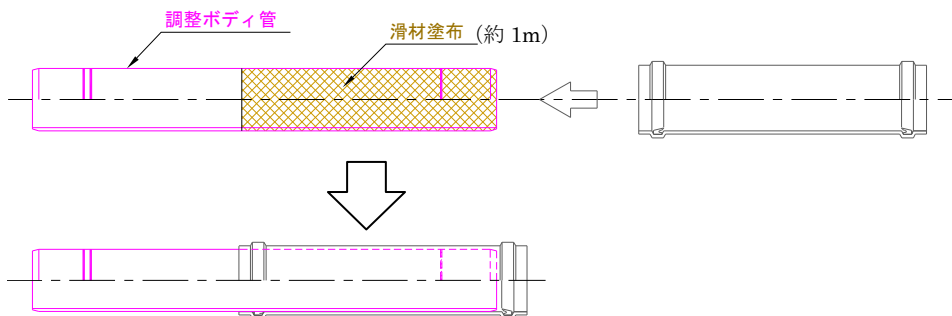
(さや管 No の確認例)

- ・ 起点 HH 内より、各さや管にハンドブLOWER等でエアを通し、さや管 No を最終確認する。
(さや管内の砂・ごみ等の排出効果もある)



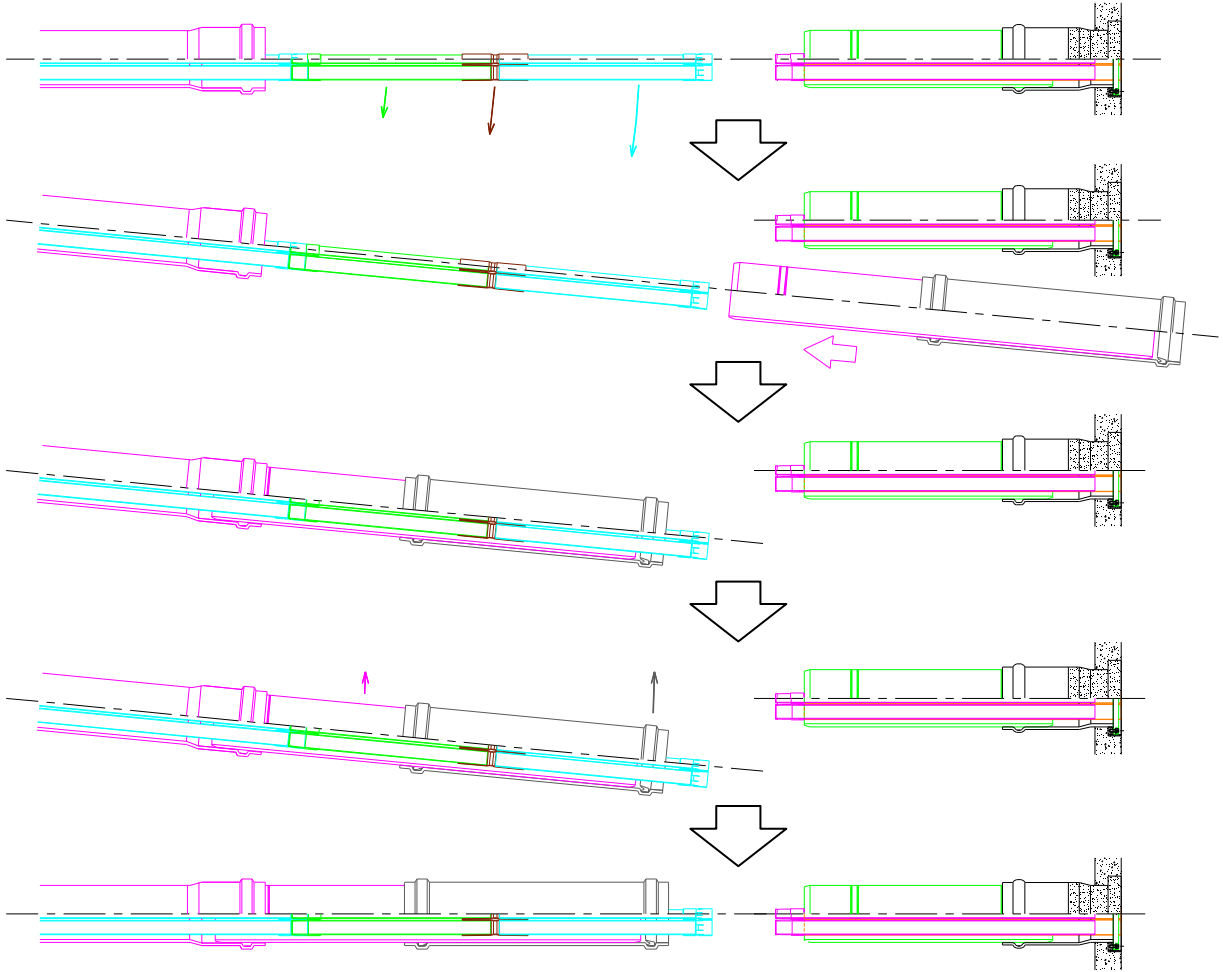
⑤最終接続準備

- ・ スライド管ゴム輪、及び調整ボディ管のスライド管がラップする部分に十分な滑材を塗布する。
- ・ スライド管を調整ボディ管の奥まで (ゴム輪が当るまで) 挿入する。
- ・ スライド管挿入した調整ボディ管を、掘削溝へ搬入する。

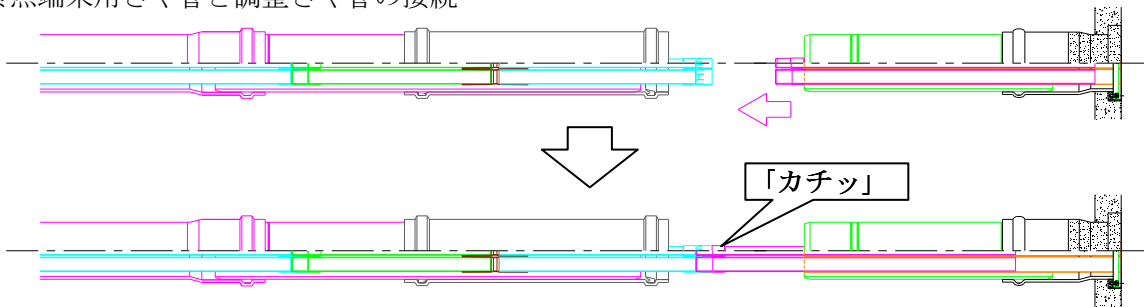


⑥調整ボディ管の接続

- 起点側からの管路を若干振り、調整ボディ管をゴム輪及び差口に滑材を塗布し接続する。

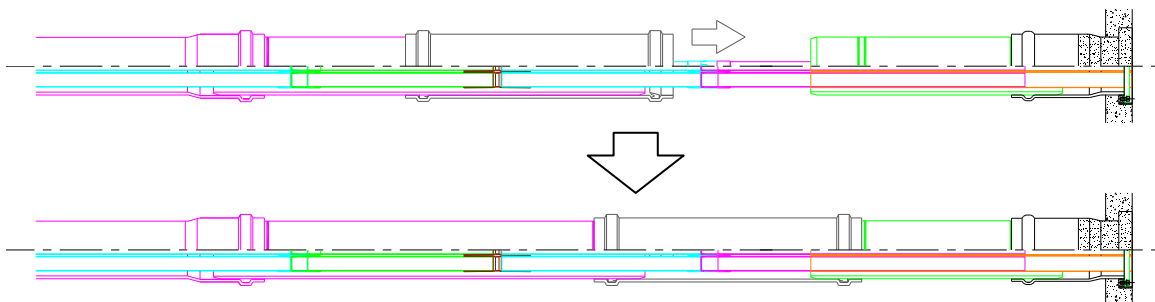


⑦終点端末用さや管と調整さや管の接続

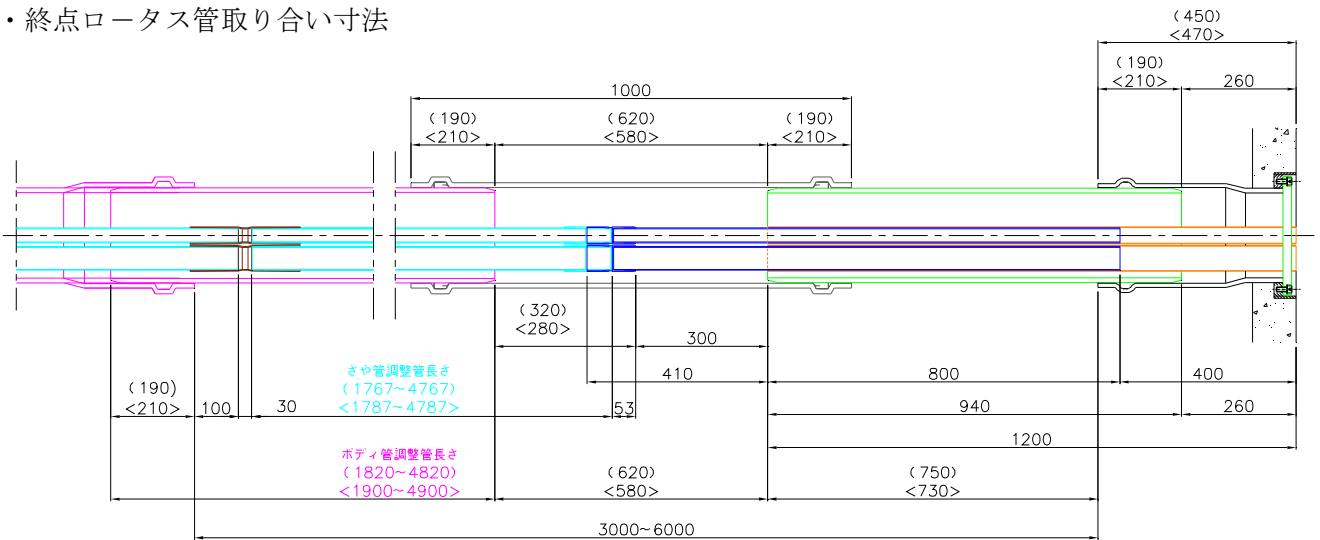


⑧スライド管の接続

- 滑材を塗布し、スライド管をスライドさせ接続完了。起点側のダミーさや管を外し施工完了。

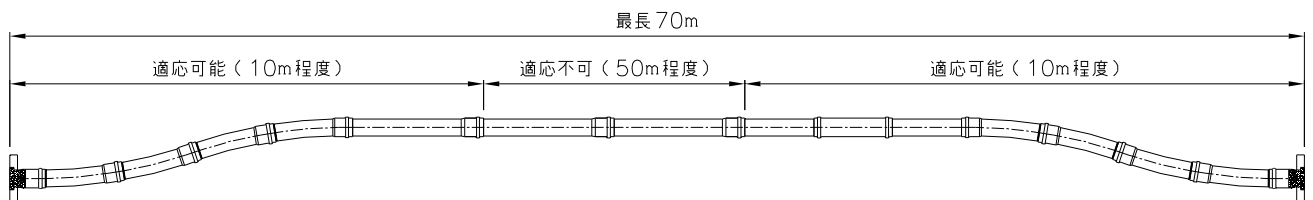


・ 終点ロータス管取り合い寸法



6. 終点ダクトスリーブ際、曲管接続配管

この施工方法は、終点側特殊部から、曲管の配管を行い、ある程度距離の離れない位置（曲線配管の次の直管）でヤリトリを行う場合の施工方法である。なお、特殊部から距離があり、曲線区間が多い場合は適応されないので留意すること。



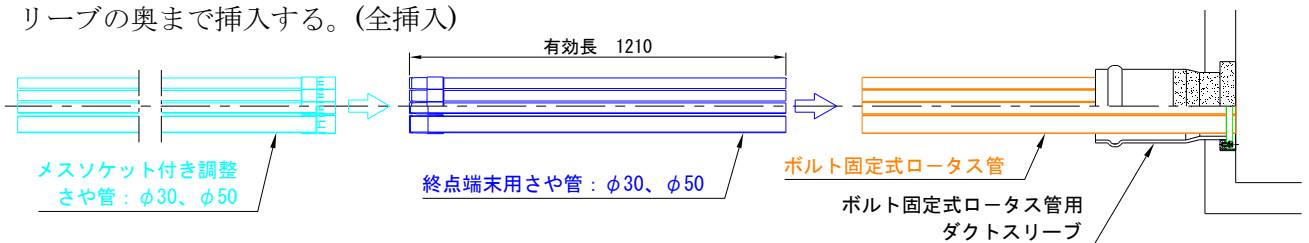
以下は、終点ダクトスリーブより曲管4本を接続する場合を例に説明を行う。

①終点側ボルト固定式ロータス管の取付け

- ・ 終点側ダクトスリーブにボルト固定式ロータス管を取付け、さや管ダクトスリーブには起点と鏡写しに番号記入する。

②調整さや管の作製とロータス管への接続

- ・ ボルト固定式ロータス管に終点端末用さや管を挿入し、必要な長さのメソケット付き調整さや管を作製、終点端末用さや管と接続する。終点端末用さや管は、ボルト固定式ロータス管のさや管ダクトスリーブの奥まで挿入する。(全挿入)



- ・ 調整さや管の切断側は、終点側より施工するボディ管端末より 150mm 前後出る様に切断する。



・メスソケット付き調整さや管長さは以下の式により計算する。

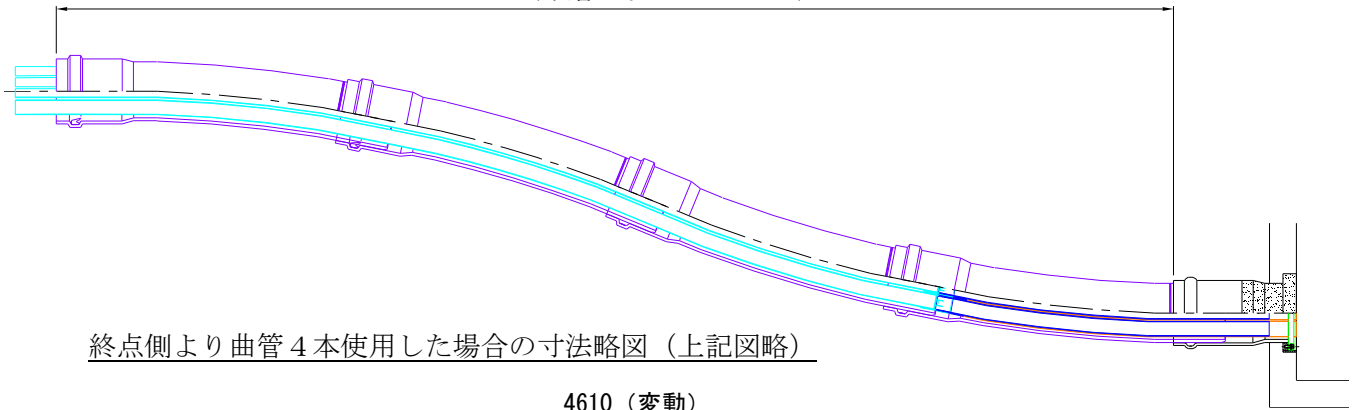
$$\text{メスソケット付き調整さや管} = \text{終点側より施工するボディ管有効長合計} - 643$$

(例) 終点側より施工するボディ管、曲管4本使用する場合。

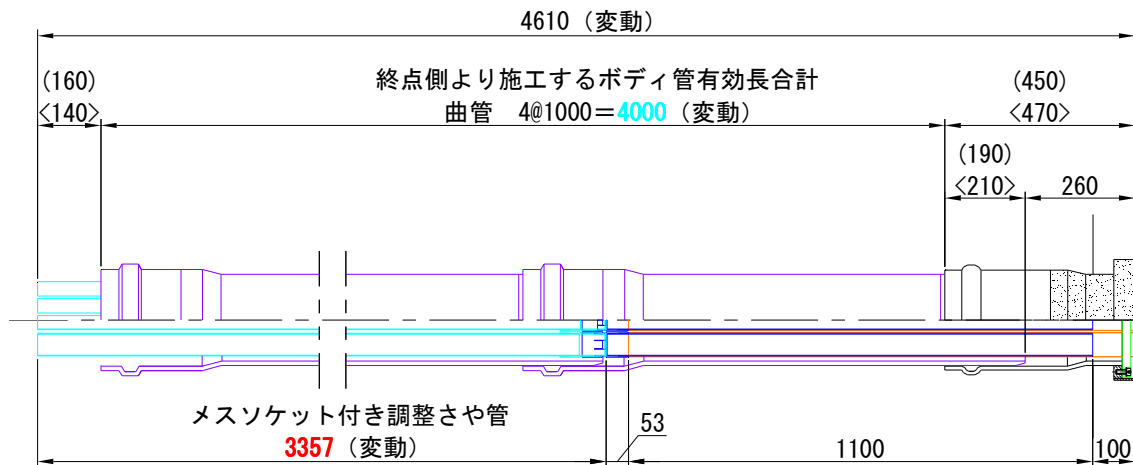
$$\text{メスソケット付き調整さや管} = 4000 - 643$$

$$\text{メスソケット付き調整さや管} = 3357 \text{ (mm)}$$

終点側より施工するボディ管(予定)有効長合計=4000
(曲管 4@1000 = 4000)



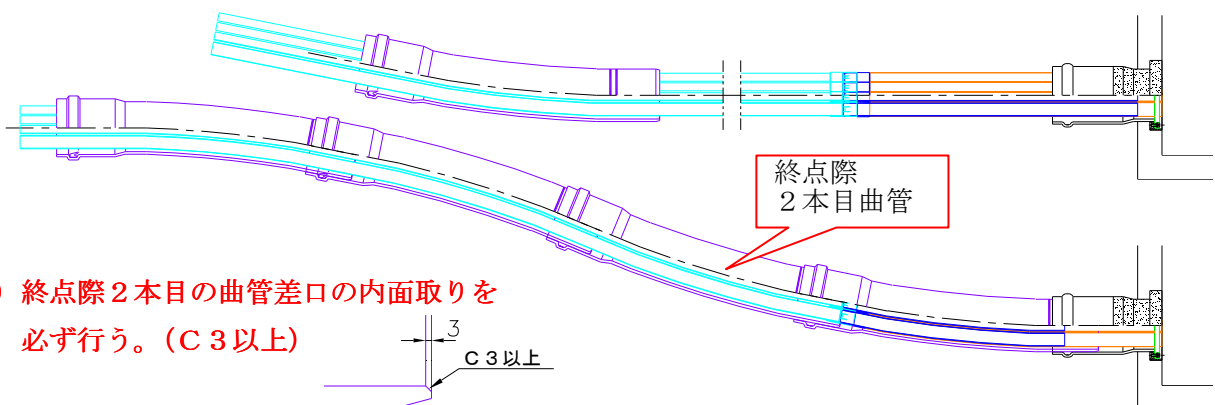
終点側より曲管4本使用した場合の寸法略図 (上記図略)



終点側より施工するボディ管有効長合計が 4000 の場合、ボディ管受口 (上図左端) から 150mm 程度さや管が出た状態とするためには、メスソケット付き調整さや管の有効長は 3357 となる。

③ 曲線部ボディ曲管の敷設

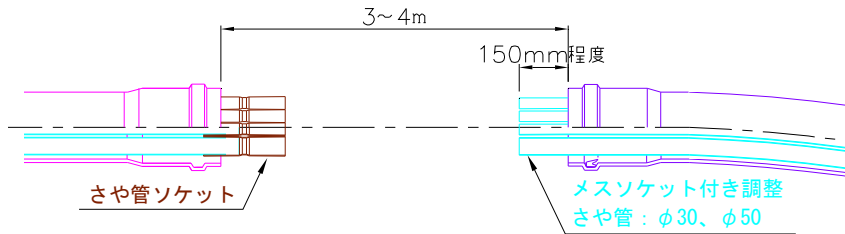
・通常の曲線部と同様にボディ管曲管を1本ずつさや管に被せていく。



注) 終点際2本目の曲管差口の内面取りを必ず行う。(C 3以上)

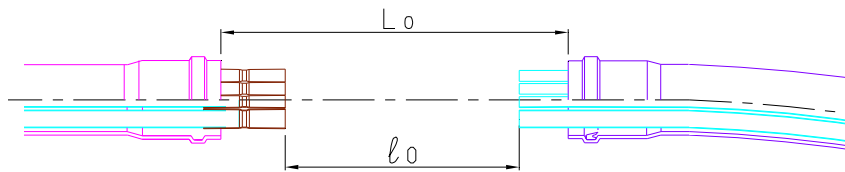
④調整管作製の残距離確認

- ・ 起点側からの配管と、終点側曲管の距離が下図の範囲（3～4m）で調整管作製を行う。
この時、起点側さや管末端は接着ソケットを接着接続しておく。



⑤調整管長さの計算

- ・ 下図の L_0 、 l_0 を測定し、下表の式で調整管長さを算出する。



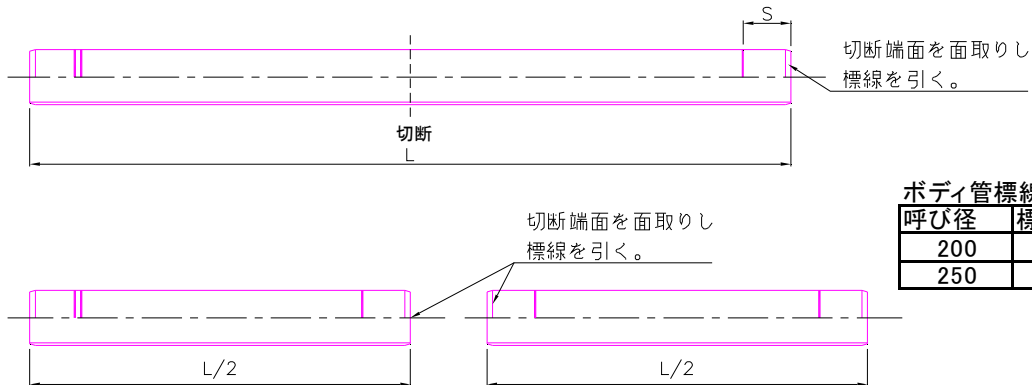
調整管のカット寸法計算(ボディ管・さや管共に両差口仕様)

呼び径	ボディ管の調整管寸法 L(mm)	さや管の調整管寸法 l (mm)※
200	$L = L_0 - 240$	$l = l_0 - 80$
250	$L = L_0 - 160$	($\phi 30$ 、50共通寸法)

※さや管は、伸縮代300mmを取れるように調整を行う。

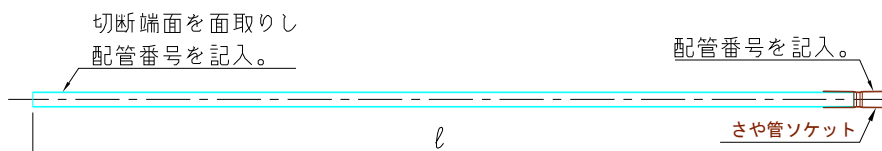
⑥調整ボディ管の作製

- ・ 実測値より算出した長さ L で両差管を切出す。
- ・ 切出した管を $L/2$ で、調整管を 2 本作製する。
- ・ 切断した端面は、面取りを行い(定尺管の差口部を参考)、挿入標線を引く。



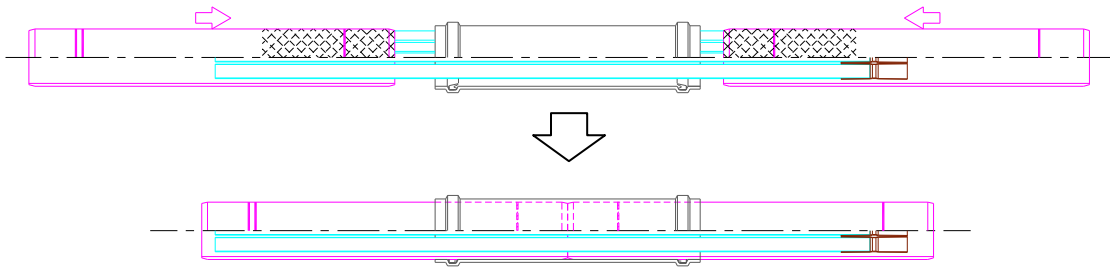
⑦調整さや管の作製

- ・ 実測値より算出した長さ l でソケット付き管を作製する。
- ・ 切断した端面は、内面取りを行う。
- ・ さや管両端に配管番号を記入する。(接着時隠れない位置)



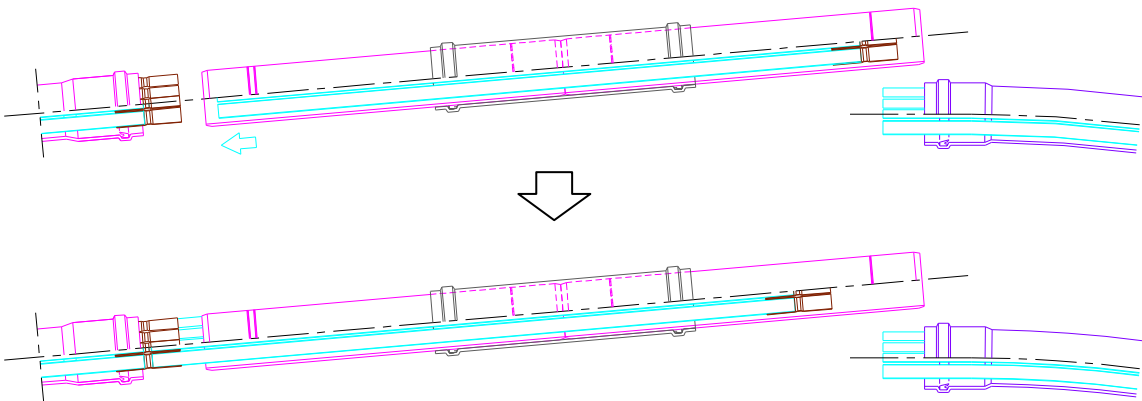
⑧調整管接続準備

- ・スライド管ゴム輪、及び調整ボディ管のスライド管がラップする部分に十分に滑材を塗布する。
- ・スライド管に調整ボディ管 2 本が中央部で当るまで挿入する。
- ・調整さや管をボディ管調整管内に納め、掘削溝へ搬入する。



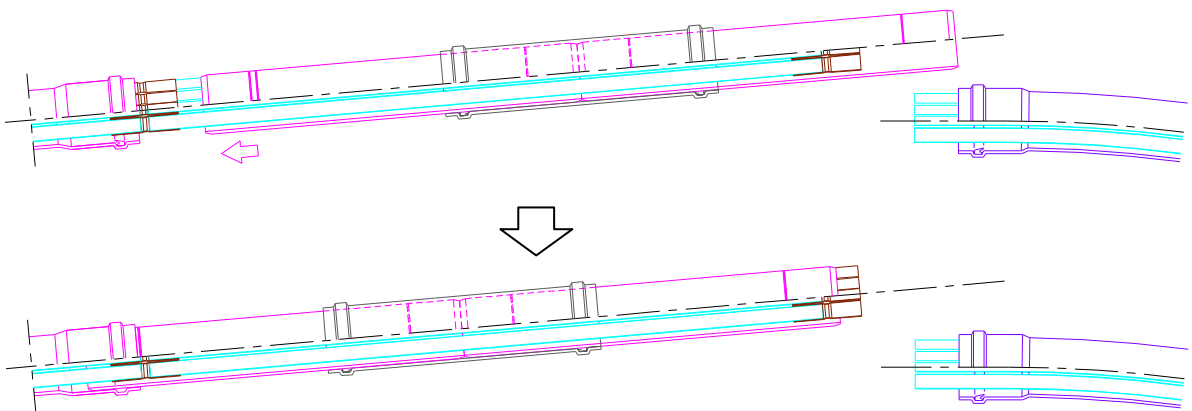
⑨調整管接続（起点側さや管）

- ・起点側さや管（ソケット受口）と、調整さや管（差口）を接着剤で接続する。



⑩調整管接続（起点側ボディ管）

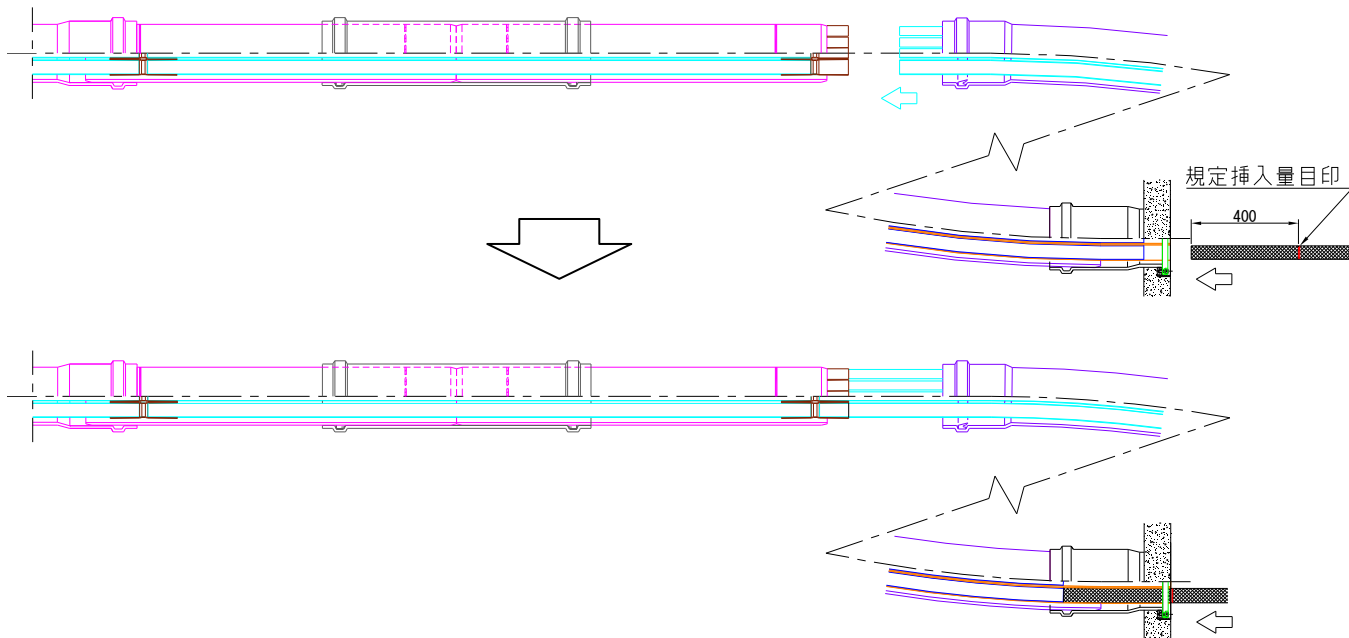
- ・起点側ボディ管受口ゴム輪と、調整ボディ管差口に十分な滑材を塗布し接続する。



⑪最終接続（さや管）

- ・ 終点ダクトスリーブを設置している特殊部内部より端材さや管等を利用し、さや管ダクトスリーブ内のさや管を1本ずつ押出して、起点側のさや管（ソケット受口）と、調整さや管（差口）に接着剤を塗布し接着接続する。

（さや管を押込む端材には、端末より 400mmの位置に押込み代を入れておく）



⑫最終接続（ボディ管）

- ・ 調製ボディ管差口と曲管受口ゴム輪に十分な滑材を塗布し、スライド管と調整ボディ管をスライドさせ、接続して配管完了。（起点ロータス管内のダミーさや管を撤去し施工完了）

