






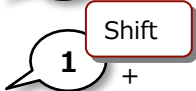

～空調衛生補足編～

目次

空調衛生設備の作画を練習してみましょう

1. 開く
2. 継手方向変更
3. 継手方向変更
4. プロパティ
5. スリーブ
6. サイズ注釈
7. 開く
8. 単線化
9. 単線化（竣工図化）
10. 勾配レベル
11. 立管引出
12. 開く
13. 吊材作画
14. 干渉チェック
15. 開く
16. 配管
17. エルボ
18. チーズ
19. チーズ

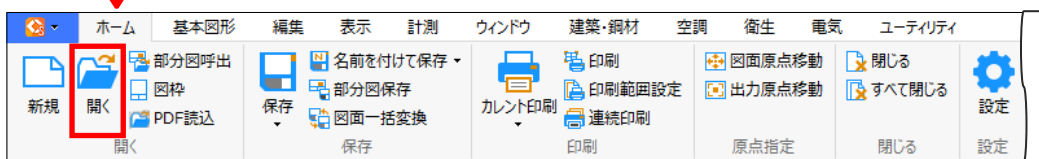
マウスの使い方

- | | |
|---|-------------------------------------|
|  | …指示位置をクリック（左クリック）します。 |
|  | …指示位置をマウス右ボタンでクリックします。 |
|  | …指示位置をダブルクリック（左2回クリック）します。 |
|  | …マウスを表示位置に近づけます。 |
|  | … [Ctrl] キーを押しながらクリック（左クリック）します。 |
|  | … [Shift] キーを押しながらクリック（左クリック）します。 |
|  | …マウス右ボタンをクリックしたまま移動します。 |
| 右ドラッグマウス移動 | |

1. 図面を開きましょう

Operation

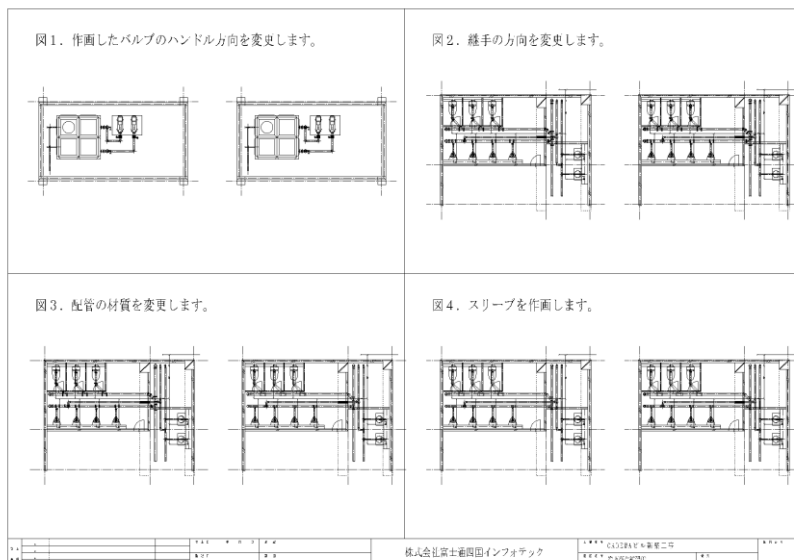
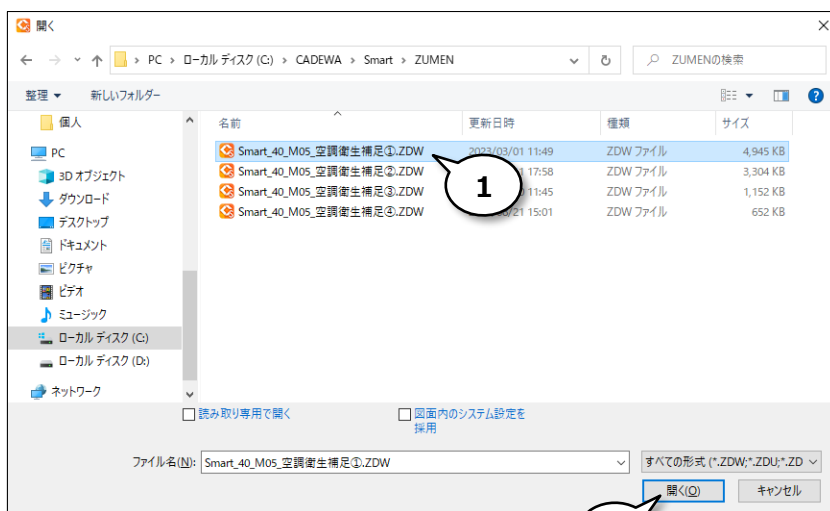
開く



使用する図面は
Smart_40_M05_空調衛生
補足①.ZDW

① 図面を選択します

② 開く



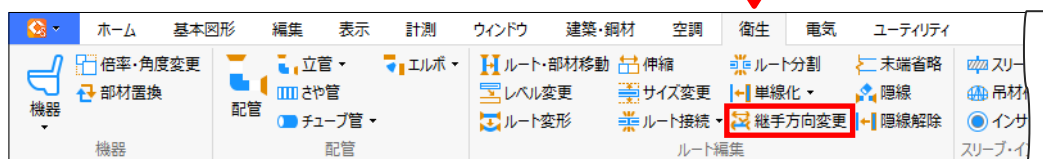
※それぞれ左側が操作前、右側が操作後になっています。
右側の状態になるよう、左側の図面を使って操作しましょう

2.

作画済みバルブのハンドル方向を変更してみましょう

Operation

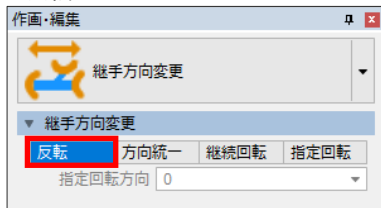
継手方向変更



※図1 左側を使用します

- ① バルブの向きを変更します

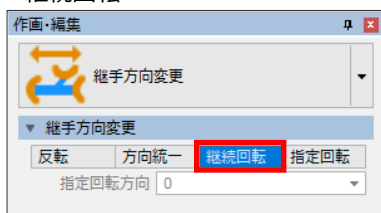
*反転



- ② 変更する部材を指示します

- ③ バルブのハンドル配置方向を変更します

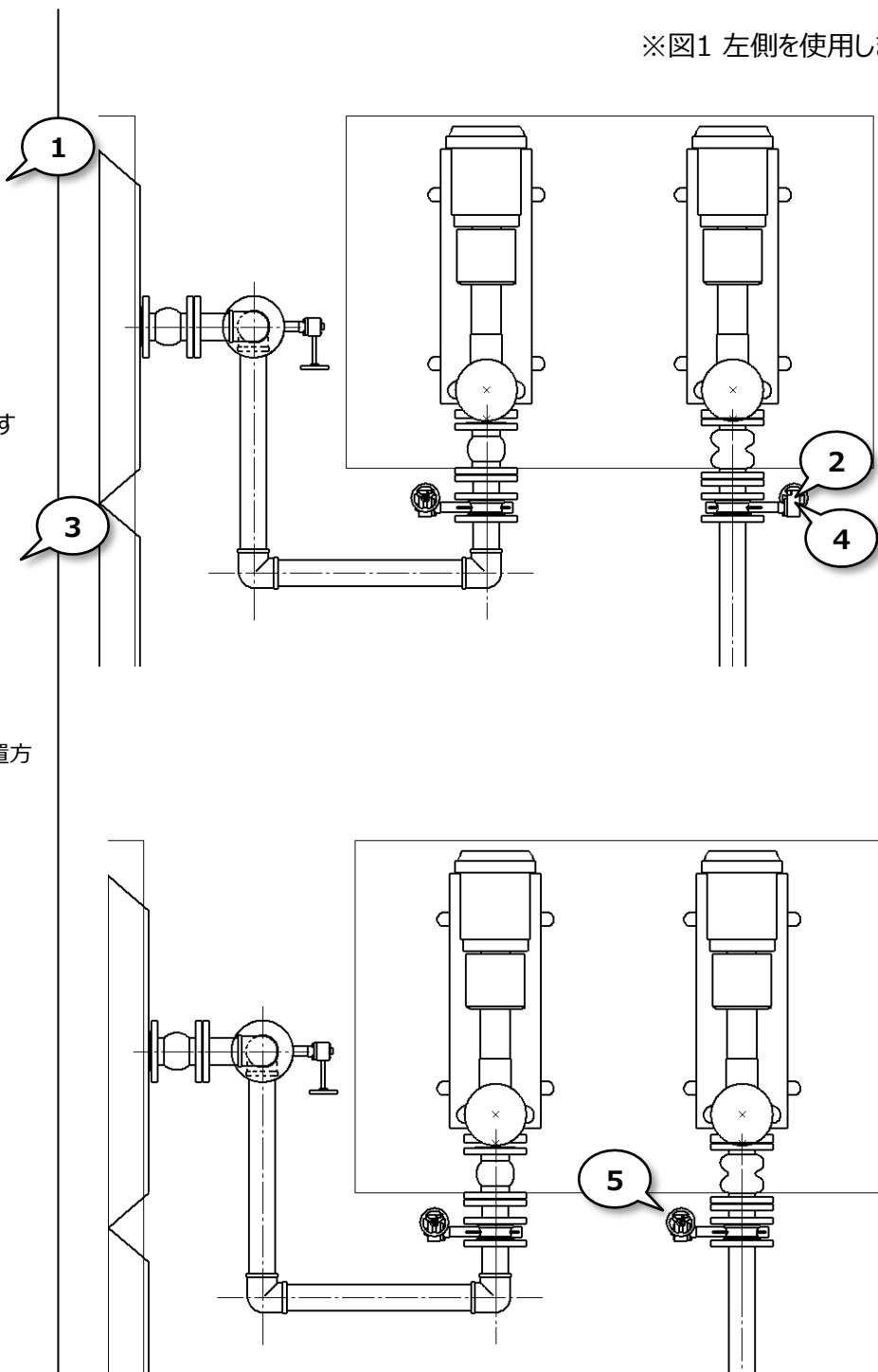
*継続回転



- ④ 回転する部材を選択してください

*[Space]キーを4回押してハンドル配置方向を変更

- ⑤ 配置する方向を決定してください

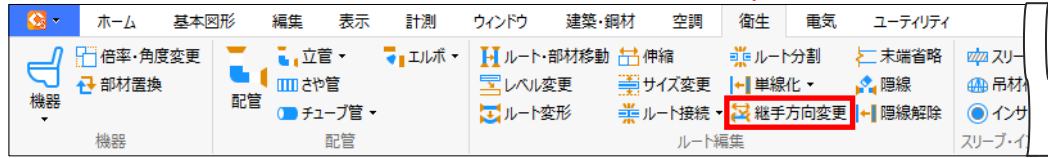


3.

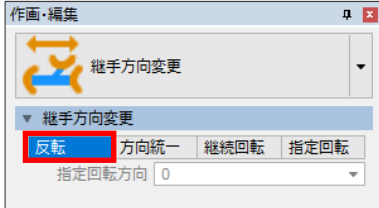
作画済み継手の方向を変更してみましょう

Operation

継手方向変更

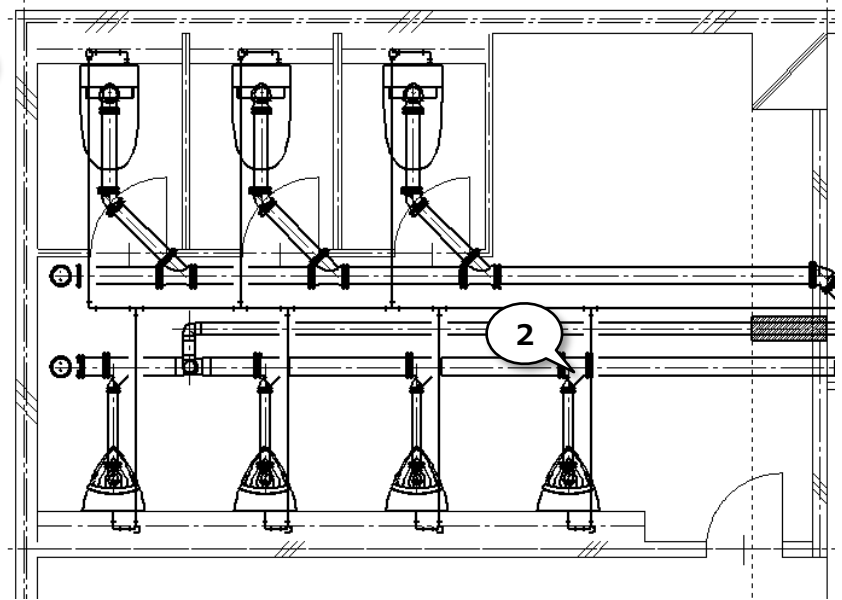


- ① 継手の方向を変更します
*反転



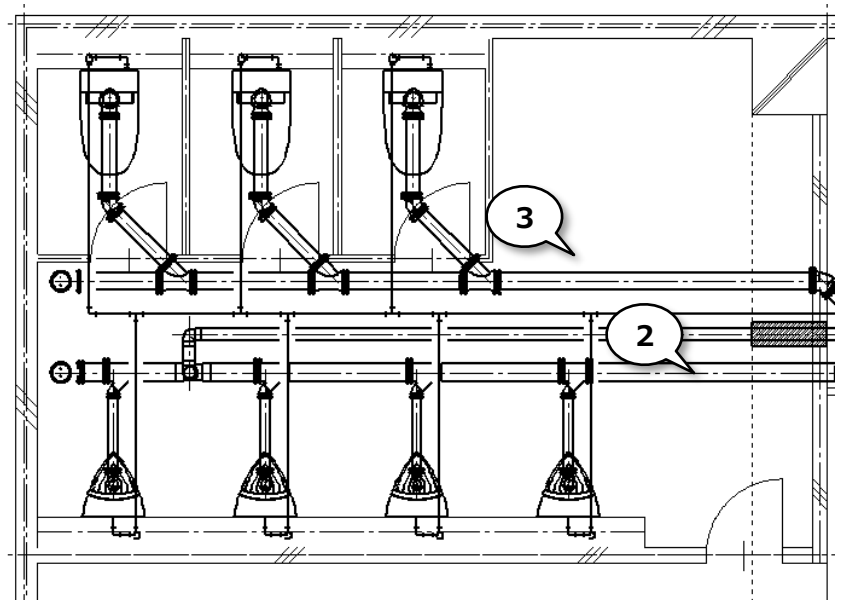
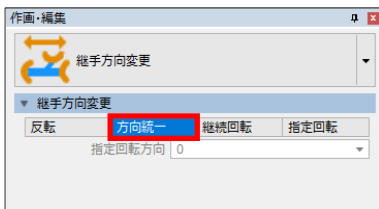
- ② 変更する部材を指示します

※図2 左側を使用します



方向統一

開始部材を指示し、トレース方向に対して逆向きになっている継手を一度に変更することができます



4.

作画済み配管と継手の材質を変更してみましょう

Operation

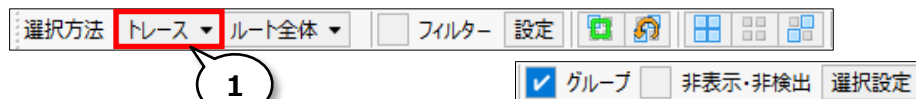
プロパティ

ガイドメッセージ上で右クリックし、全てのコマンドを終了

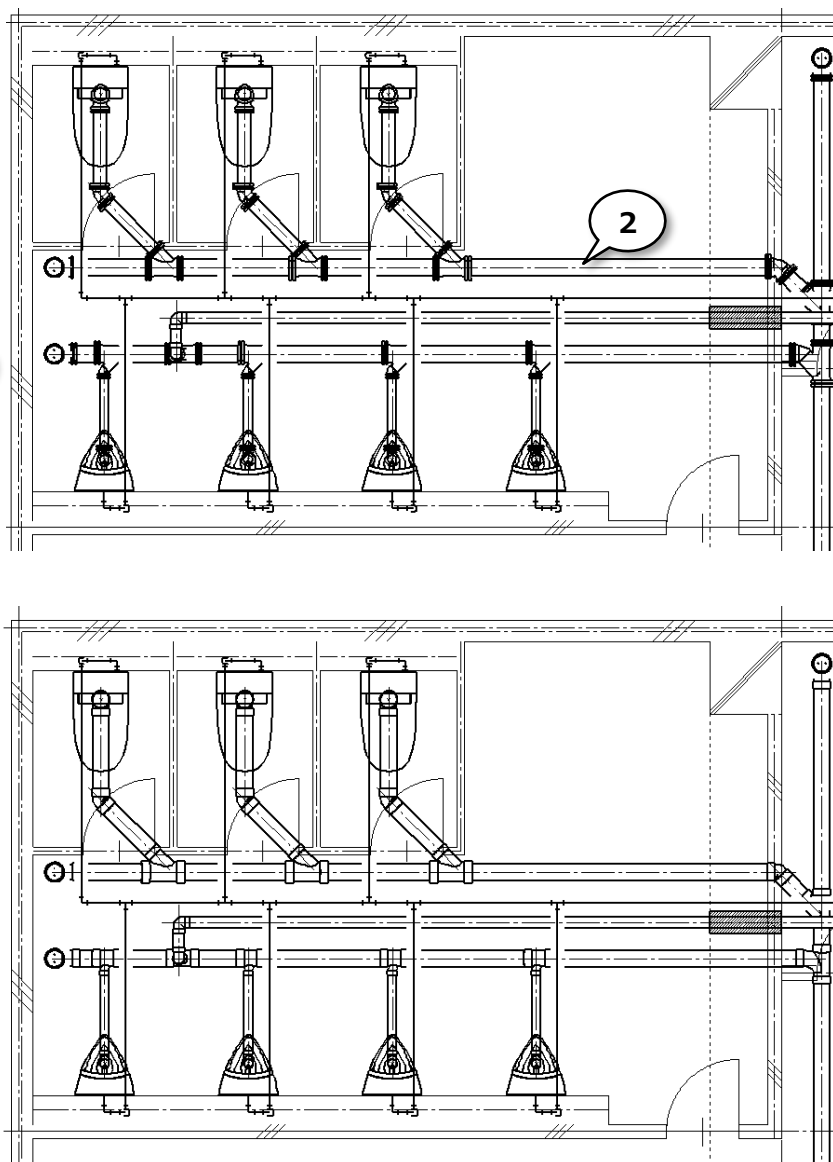
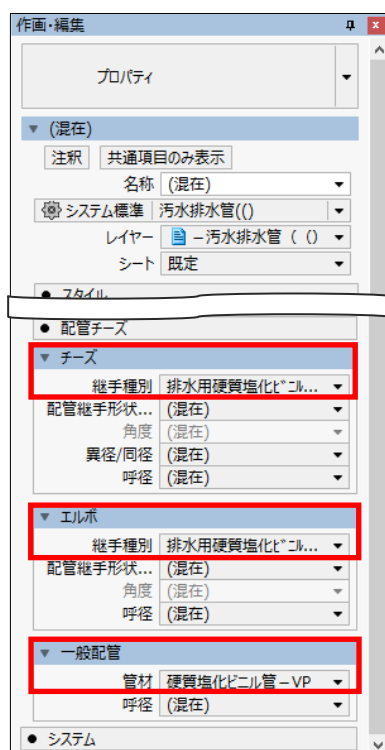
右クリック

継手方向変更 ☒ キャンセル 配置方向を指示してください

- ① 選択方法を「トレース」に変更します
- ② トレースの開始オブジェクトを指示してください
- ③ 継手種別と管材を変更します
*継手種別：排水用硬質塩化ビニル管継手
*管材：硬質塩化ビニル管-VP



※図3 左側を使用します



5.

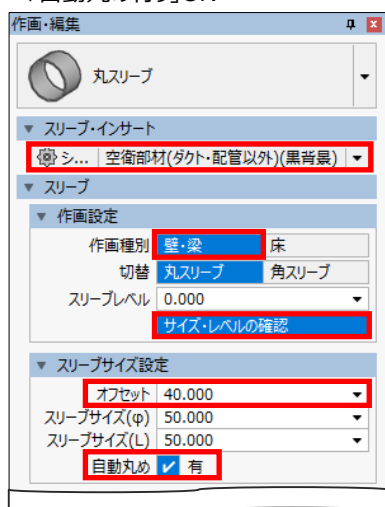
スリーブを作画してみよう

Operation

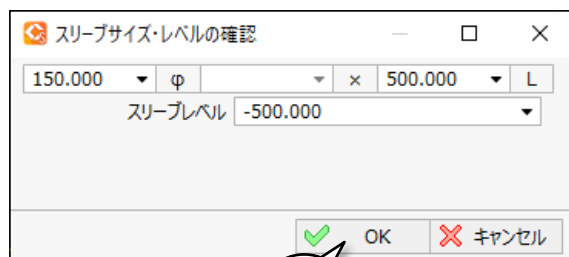
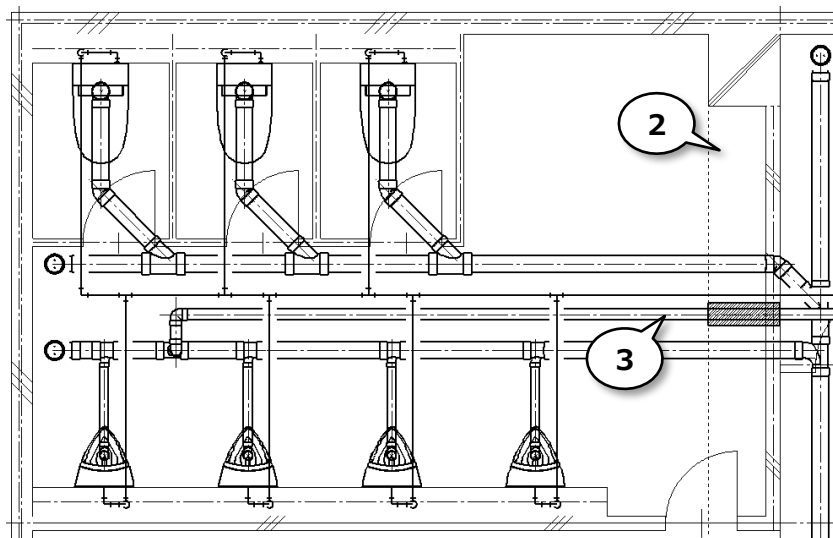
スリーブ



- ① スリーブのサイズを設定します。
*プリセット：空衛部材(ダクト・配管以外)(黒背景)
*作画種別：壁・梁
*「サイズ・レベルの確認」ON
*オフセット：40
*「自動丸め有り」ON



※図4 左側を使用します



- ② 壁スリーブの配置点またはオブジェクトを指示してください
*梁をクリック
- ③ 作画する位置を指示してください
*通気管をクリック
- ④ OK

補足説明

壁スリーブと床スリーブの切替について

配置点またはオブジェクトを指示する際、[Space] キーで壁スリーブから床スリーブへ切替することができます

オフセットと自動丸めについて

貫通部材を指示した場合のみ、配管は呼径、配管以外は属性サイズに対し「入力したオフセット値×2」が加算されたスリーブサイズとなります。

自動丸めONの場合、「スリーブサイズ (φ)」の選択リストの中から、算出した値と同じサイズがある場合は同サイズのスリーブ、同じサイズがない場合は1つ上のサイズを採用して作画されます。

梁貫通出力リスト

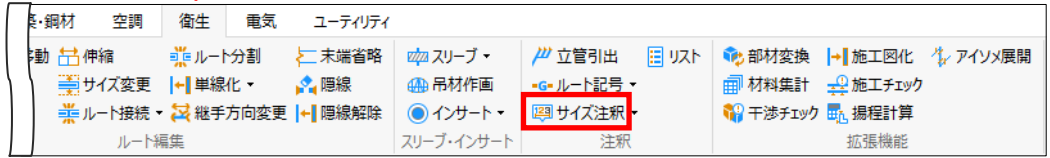
「材料集計」コマンドの「梁スリーブ連携」フォーマットを使って、リストをCSV出力することができます。

6.

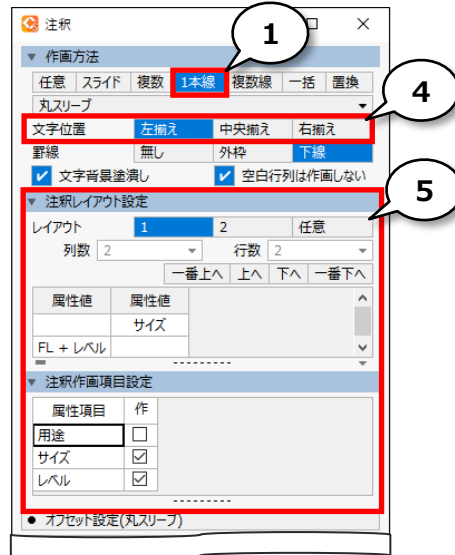
スリーブのサイズ注釈を作画してみましょう

Operation

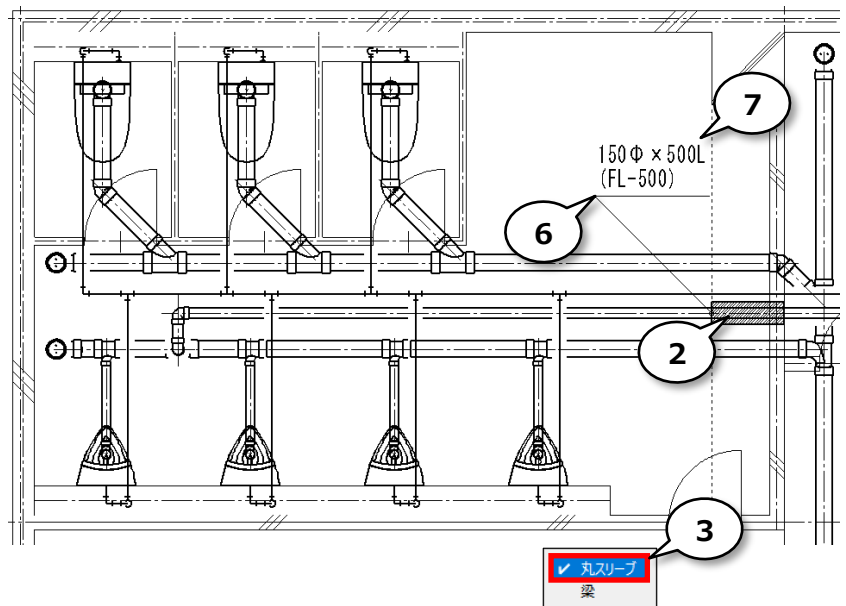
サイズ注釈



- ① 「作画方法」を設定します
*作画方法：1本線
- ② 部材を指示してください
*スリーブをクリック
- ③ 選択リストから指示部材を選択します
*丸スリーブをクリック
- ④ 文字の基点と位置を設定します
*文字位置：左揃え
- ⑤ 注釈作画項目設定を設定します
*属性項目「用途」OFF、「サイズ」「レベル」ON



- ⑥ 折れ点を指示してください
- ⑦ 文字位置を指示します



7.

図面を開きましょう

Operation

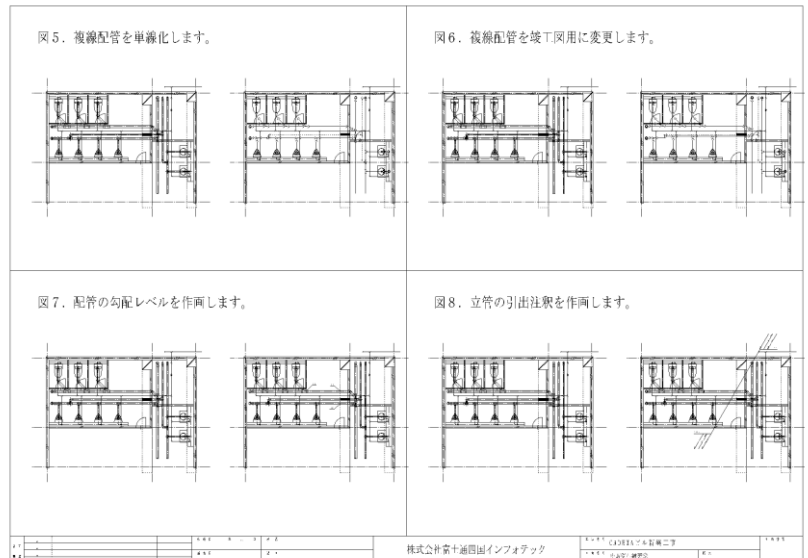
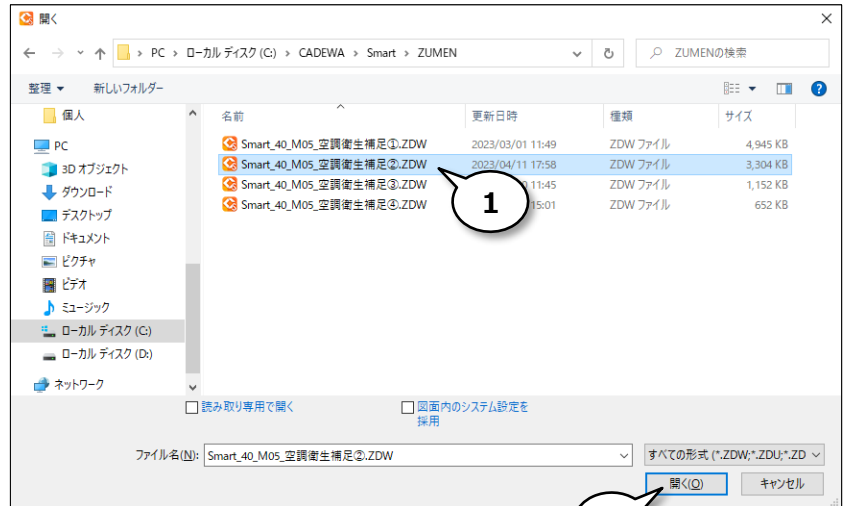
開く



使用する図面は
Smart_40_M05_空調衛生
補足②.ZDW

① 図面を選択します

② 開く



8.

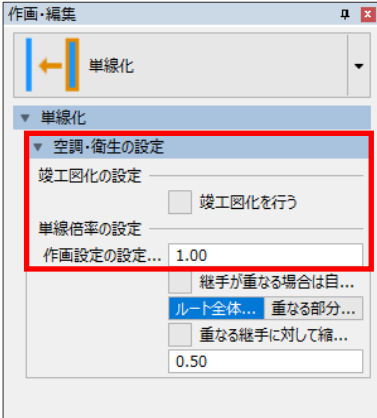
複線配管を単線に変更してみましょう

Operation

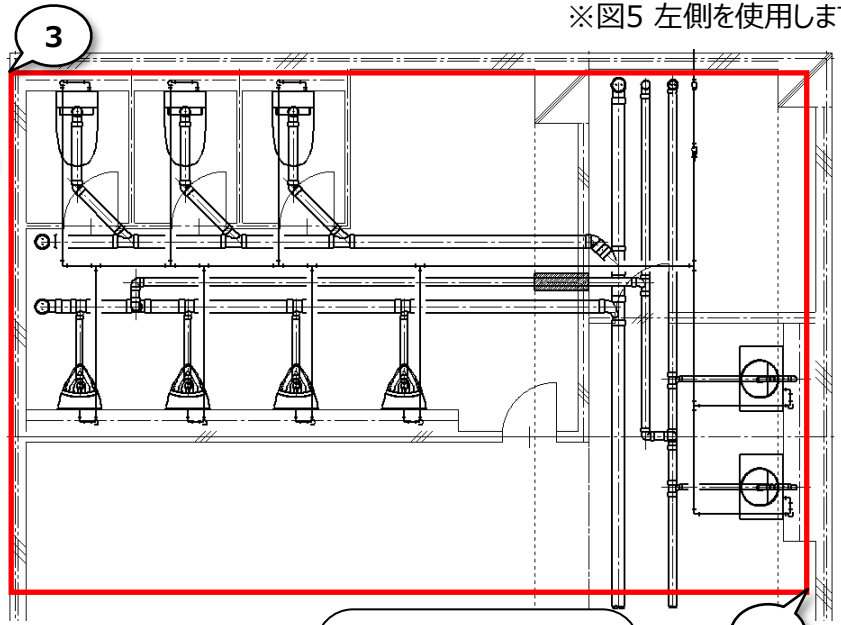
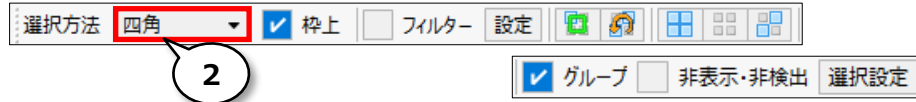
単線化



- ① 単線倍率の設定を行います
*「竣工図化を行う」OFF
*作画設定の設定に本設定倍率を乗算する：1.0



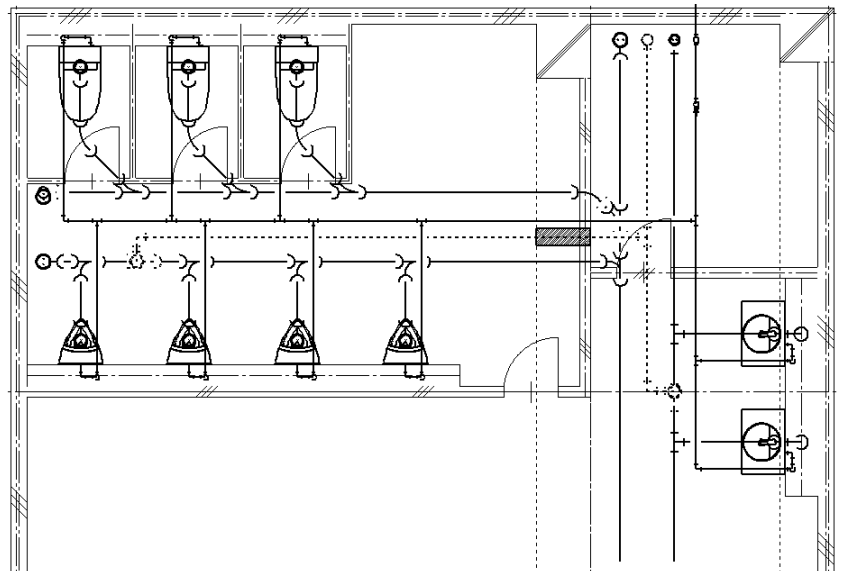
- ② 選択方法を「四角」に変更します
- ③ 単線化するオブジェクトを指示してください
- ④ 選択範囲の終点を指示してください
- ⑤ 右 選択完了



※図5 左側を使用します

5右 → 右ドラッグ移動により、
選択を完了します。
[Enter]キーまたは、
[OK]ボタンクリックでも
確定します。

右ドラッグマウス移動

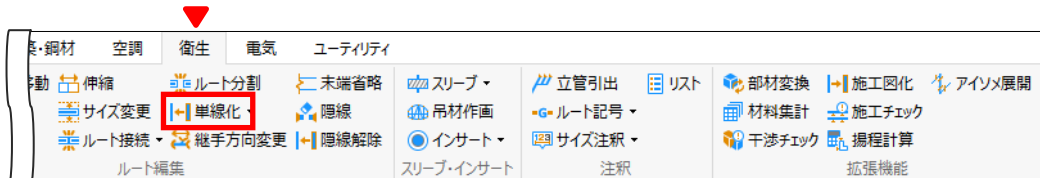


9.

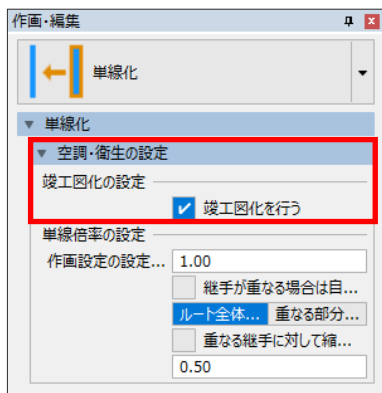
複線配管を竣工図用の見た目に変更してみましょう

Operation

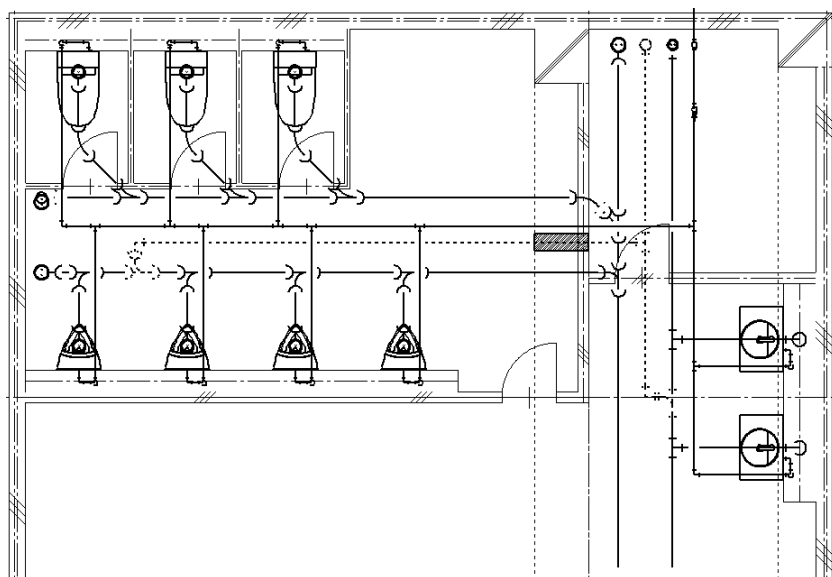
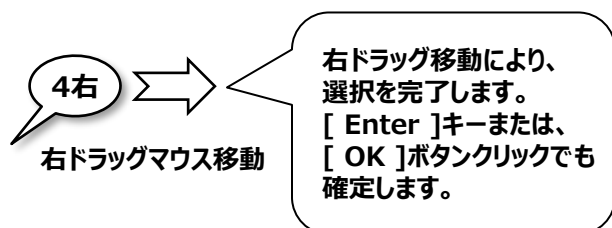
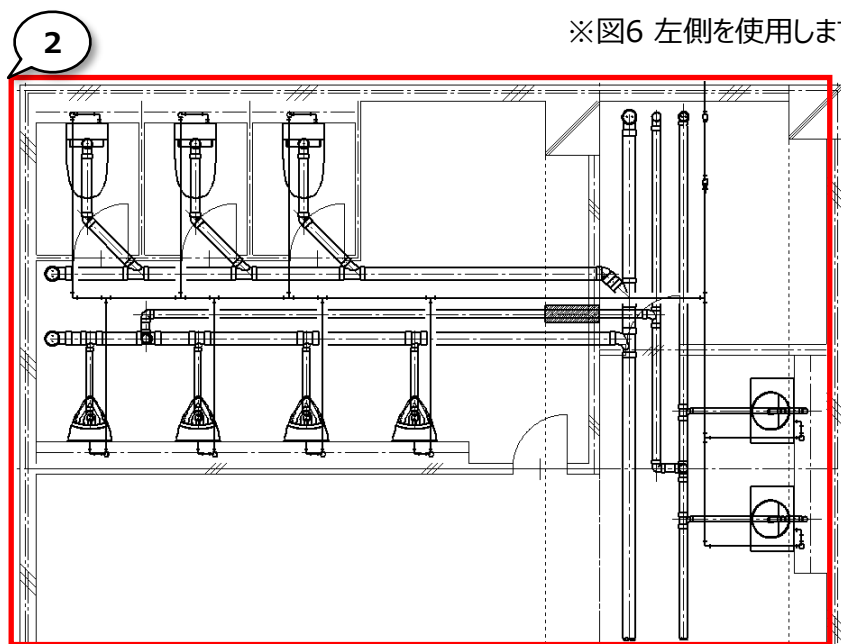
単線化 (竣工図化)



- ① 竣工図化の設定を行います
*「竣工図化を行う」ON



- ② 竣工図化するオブジェクトを指示してください
- ③ 選択範囲の終点を指示してください
- ④ 右 選択完了

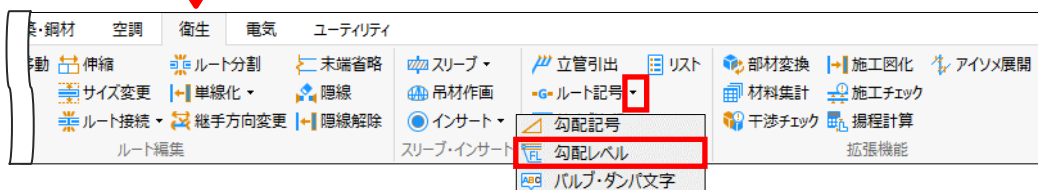


10.

汚水排水管へ勾配レベルを作画してみましょう

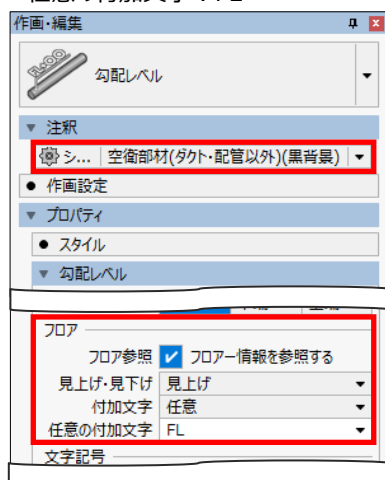
Operation

勾配レベル



① スタイルを設定します

- *プリセット：空衛部材(ダクト・配管以外)(黒背景)
- *「フロア情報を参照する」ON
- *付加文字：任意
- *任意の付加文字：FL



1

※図7 左側を使用します

② 勾配レベルを作画する部材を指示してください

- *汚水排水管上のチーズをクリック

③ 作画位置を指示してください

④ 作画方向を指示してください

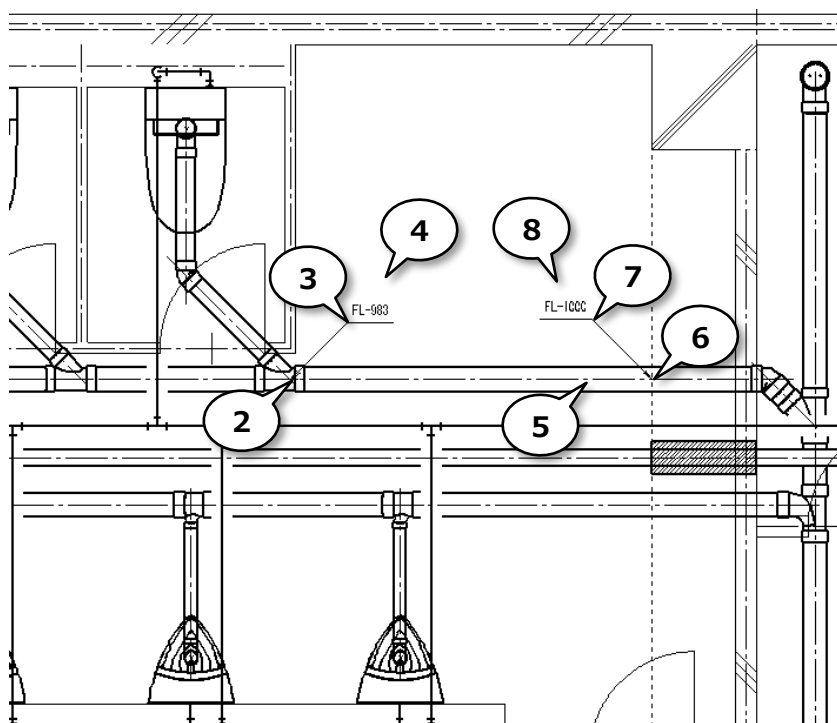
⑤ 勾配レベルを作画する部材を指示してください

- *汚水排水管をクリック

⑥ レベルを取得する位置を指示してください

⑦ 作画位置を指示してください

⑧ 作画方向を指示してください



11.

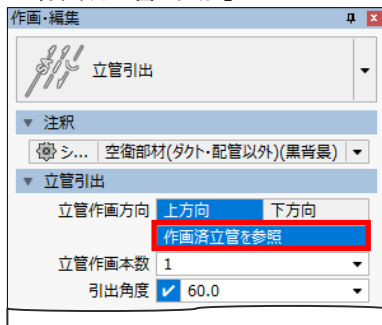
立管へ引出注釈を作画してみましょう

Operation

立管引出



- 立管引出の設定をします
*「作画済立管を参照」ON



- 情報を取得する立管を選択してください
*通気管をクリック

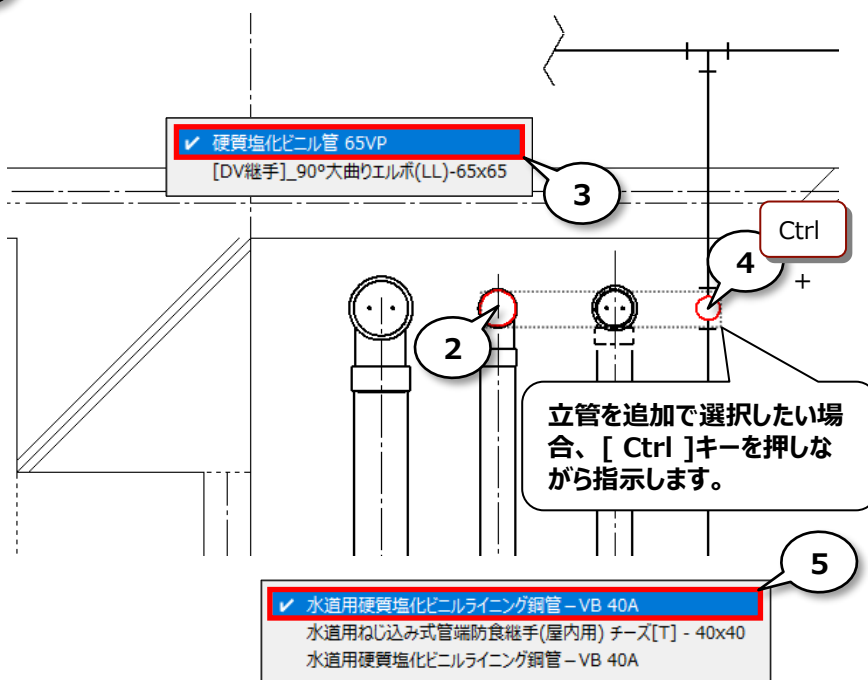
- 選択リストから指示部材を選択します
*硬質塩化ビニル管65VPをクリック

- [Ctrl]キーを押したまま、上水給水管を選択します

- 選択リストから指示部材を選択します
*水道用硬質塩化ビニルライニング管 - VB 40Aをクリック

- 右 選択完了

※図8 左側を使用します



6右
右ドラッグ移動により、
選択を完了します。
[Enter]キーまたは、
[OK]ボタンクリックでも
確定します。

- 作画・編集**


立管引出
▼

▼ **注釈**

 シス...
 空衝部材(ダクト・配管以外)(黒背景)
▼

▼ **立管引出**

立管作画方向 上方向 下方向

作画済立管を参照

立管作画本数
2 ▼

引出角度
☒ 60.0 ▼

▼ **用途記号**

プリセットの設定を採...
用途種別固定の値を採...

記号設定		注釈作画位置	
色	線種	線幅	
1 5.水 ▼	_____ ▼	— 0.... ▼	
2 5.水 ▼	_____ ▼	— 0.... ▼	
<div style="border-bottom: 1px solid gray; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dashed gray; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px dotted gray;"></div>			

▼

▼ **プロパティ**

▼ **スタイル**

記号設定							
	色	線種	線幅	矢印	ルート記号	サイズ文字	付加記号
1	5.水	—	0...	上		65	
2	5.水	—	0...	上		40	

- 衛生設備 ▶ 注釈 ▶ 立管引出

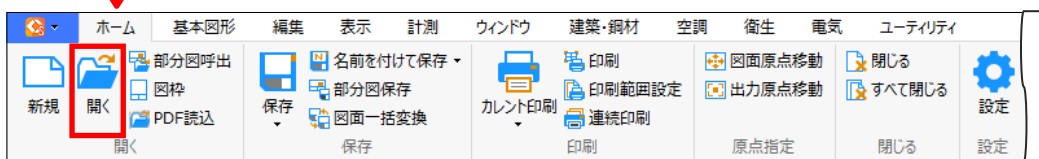
-
- 作画・編集
- 立管引出
- ▼ 注釈
- システム標準 空窗部材(ダクト・配管以外)(黒背景)
- ▼ 立管引出
- 立管作画方向 上方向 下方向
- 作画済立管を参照
- 立管作画本数 2
- 引出角度 60.0
- ▼ 用途記号
- プリセットの設定を採用する 用途種別固定の値を採用する
- 記録設定

-

12. 図面を開きましょう

Operation

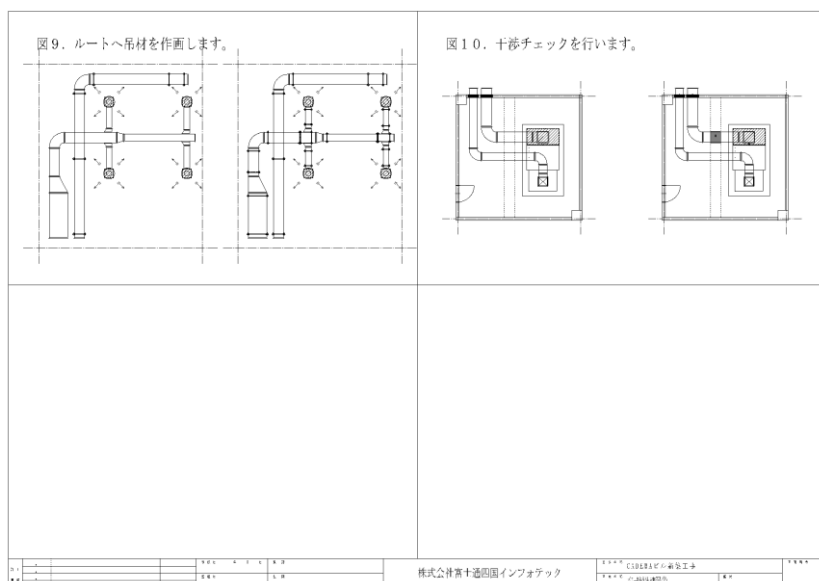
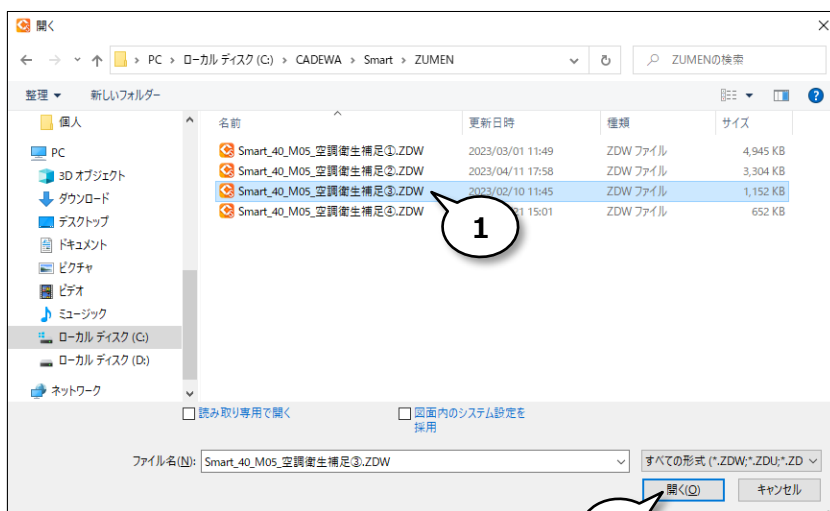
開く



使用する図面は
Smart_40_M05_空調衛生
補足③.ZDW

① 図面を選択します

② 開く



13. ルートへ吊材を作画してみよう

Operation

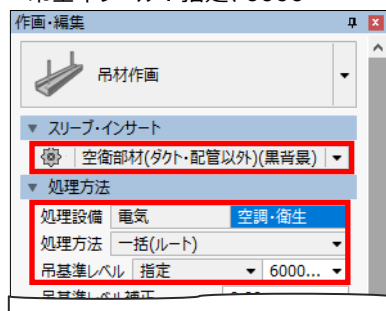
吊材作画



※図9 左側を使用します

① 処理方法を設定します

- *プリセット：空衛部材(ダクト・配管以外)(黒背景)
- *処理設備：空調衛生
- *処理方法：一括(ルート)
- *吊基準レベル：指定、6000

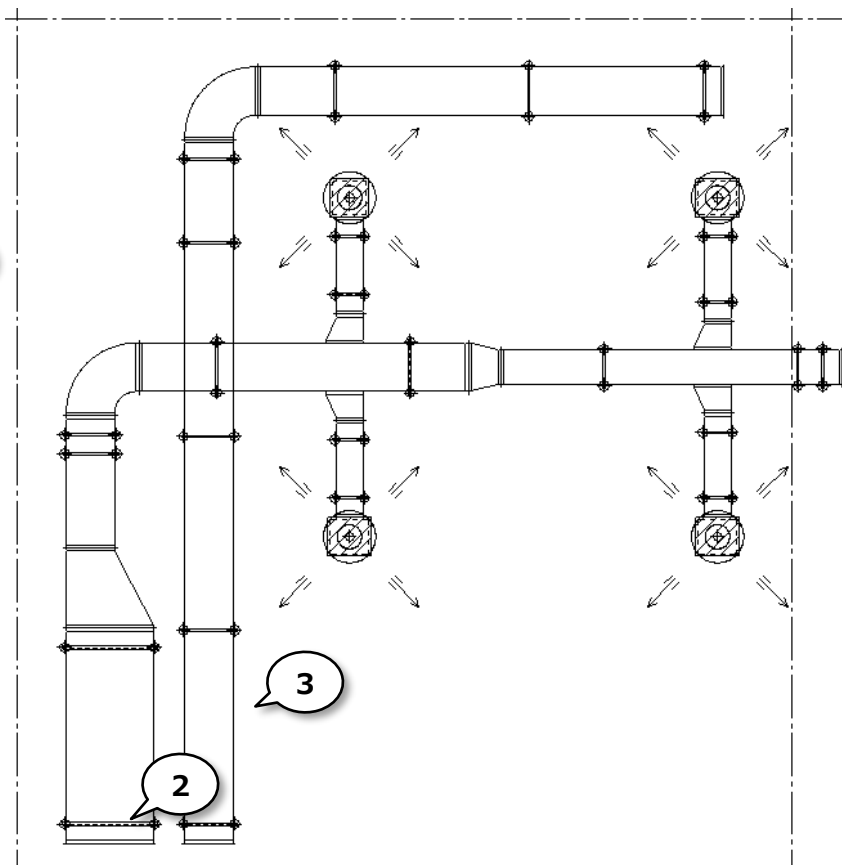


② 吊材を配置するルートの開始位置を指示してください

- *給気ダクト上を指示

③ トレース方向を指示してください

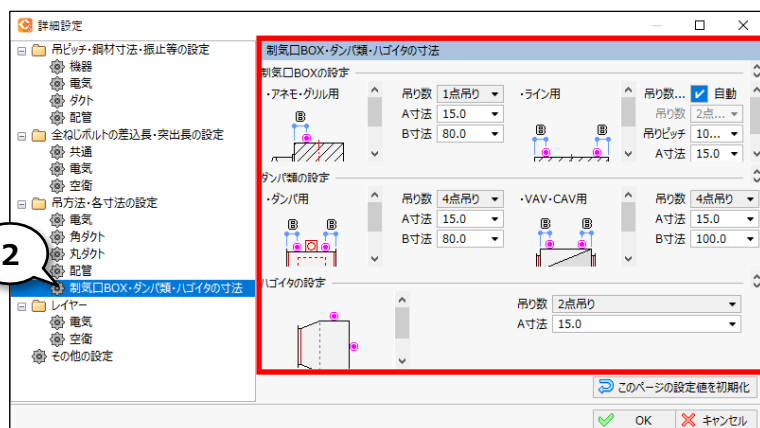
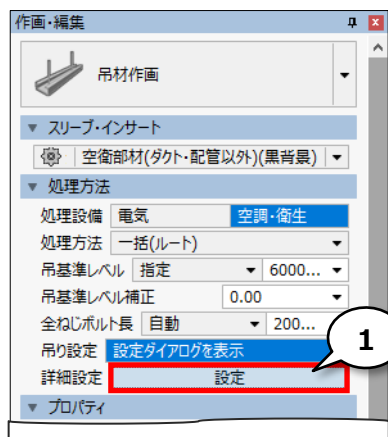
- *基準線より上方向をクリック



補足説明

制気口BOXやダンパ等の吊数について

「設定」をクリックして表示される「詳細設定」で、制気口やダンパ類などの吊りの数や各種寸法、吊りや振止のピッチ数、全ねじボルトの突出長、作画レイヤー等の設定を行うことができます。



14.

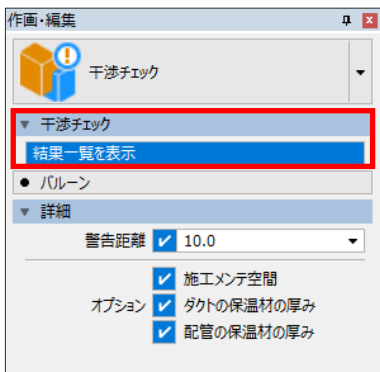
ルートの干渉確認をしてみましょう

Operation

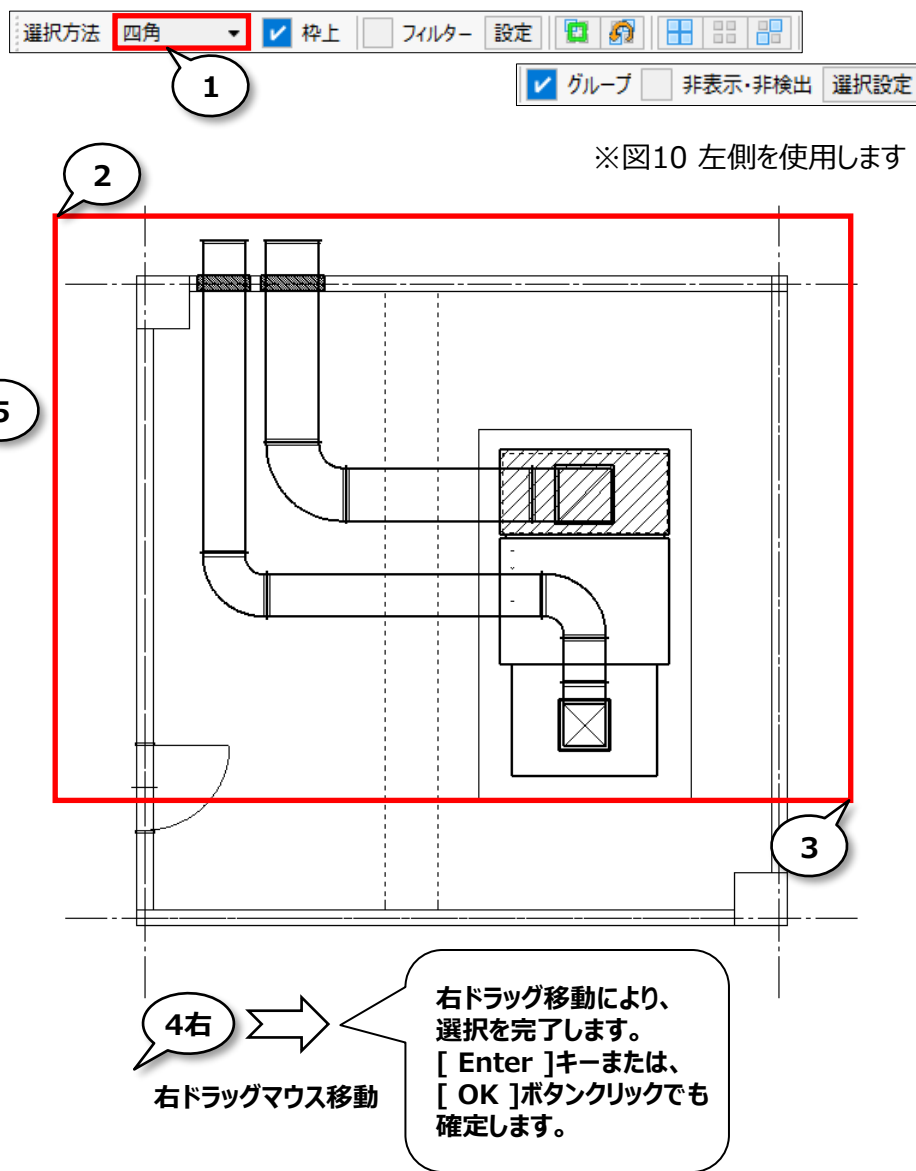
干渉チェック



- ① 選択方法を「四角」にします
- ② 作画対象の機器またはルート部材を選択してください
- ③ 選択範囲の終了点を指示してください
- ④ 右 選択完了
- ⑤ 結果一覧を表示します



- ⑥ 確認したいNoを選択します



干渉チェック結果

全で選択 選択解除 選択の反転 干渉マークを削除 Excel出力

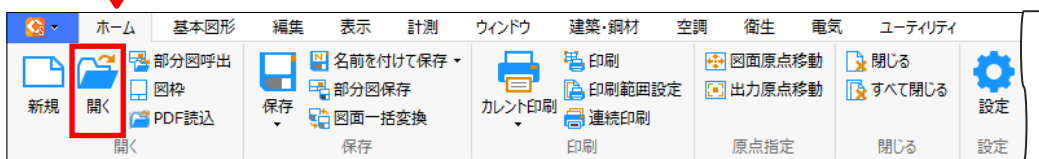
No	Excel出力 除外	結果	部材1			部材2		
			レイヤー	シート	名前	レイヤー	シート	名前
1	<input type="checkbox"/>	不良	建築設備-建築...	既定	梁	空調設備-タク...	既定	角ダクト
2	<input type="checkbox"/>	不良	建築設備-建築...	既定	梁	空調設備-タク...	既定	角ダクト

番号をクリックすると該当部分が拡大します。

15. 図面を開きましょう

Operation

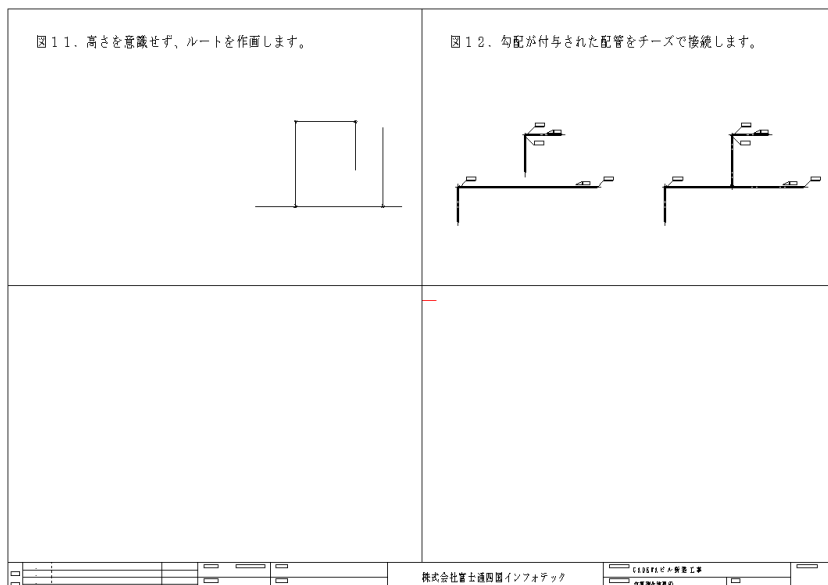
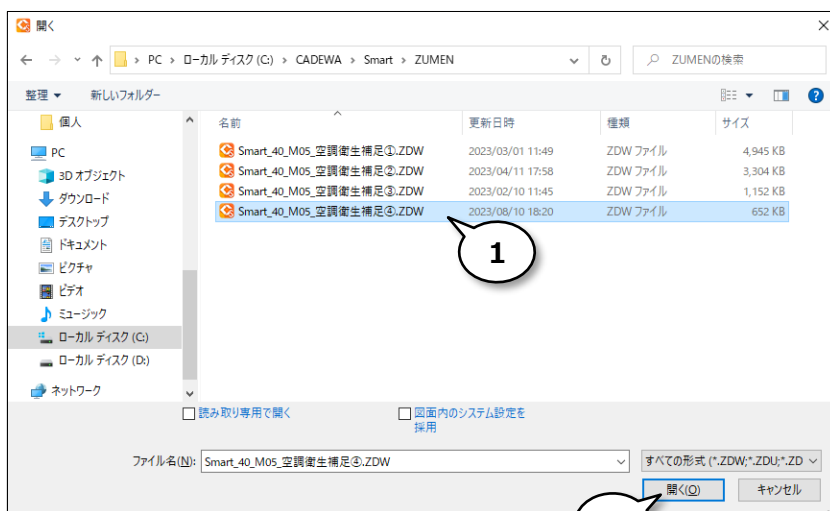
開く



使用する図面は
Smart_40_M05_空調衛生
補足④.ZDW

① 図面を選択します

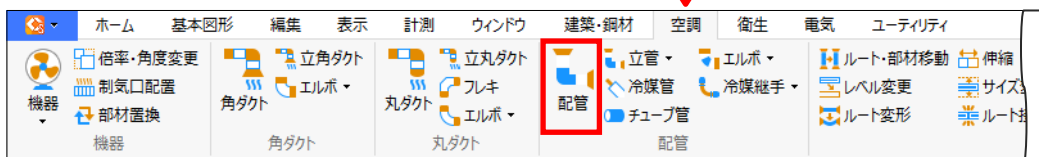
② 開く



16. 高さを意識せず、ルートを作画してみましょう

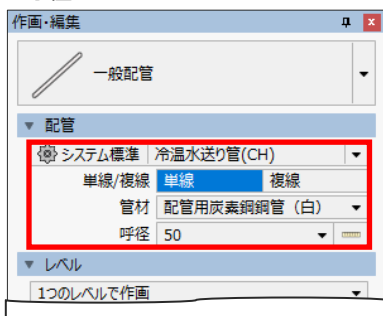
Operation

配管

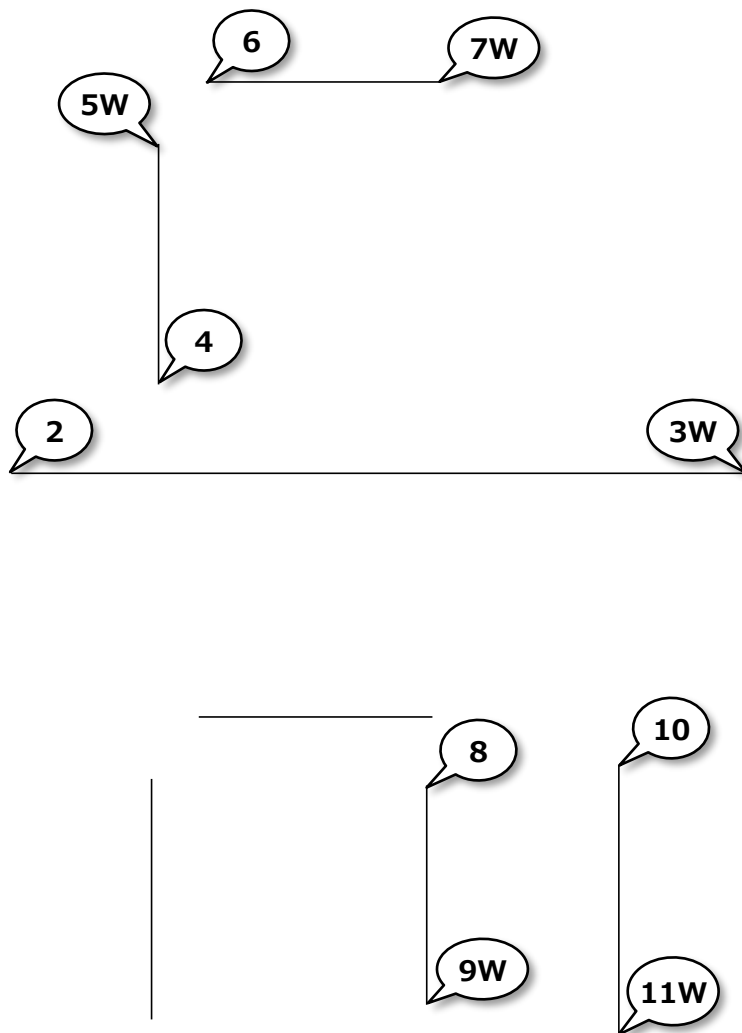


※図11 左側へ作画します

- ① 「プリセット」「単線」「呼径」を設定します
*プリセット：冷温水送り管(CH)
*単線/複線：単線
*呼径：50



- ② 始点を指示してください
- ③ W 継続点を指示してください
- ④ 始点を指示してください
- ⑤ W 継続点を指示してください
- ⑥ 始点を指示してください
- ⑦ W 継続点を指示してください
- ⑧ 始点を指示してください
- ⑨ W 継続点を指示してください
- ⑩ 始点を指示してください
- ⑪ W 継続点を指示してください



17. エルボを作画してみよう

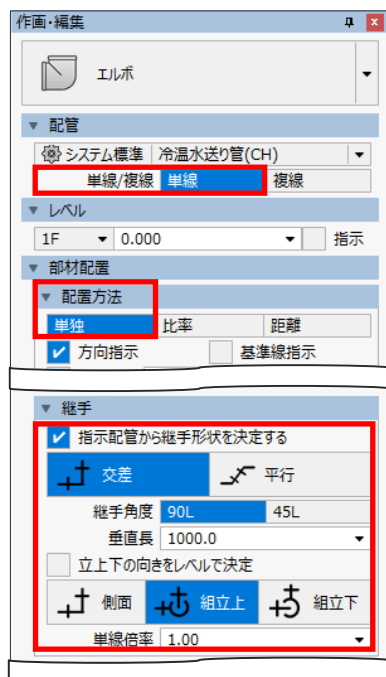
Operation

エルボ

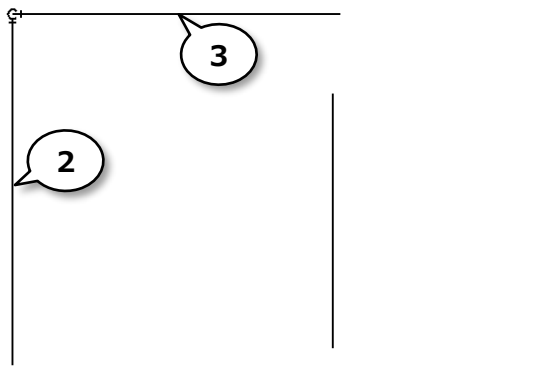


① 「単線」「配置方法」「継手」を設定します

- *単線/複線：単線
- *配置方法：単独
- *「指示配管から継手形状を決定する」ON
- *「交差」ON
- *継手角度：90L
- *垂直長：1000
- *「立上下の向きをレベルで決定」OFF
- *「組立上」ON



1



② 配置点を指示してください

- *接続するメインルートを示す

③ 分岐2ルートを示してください

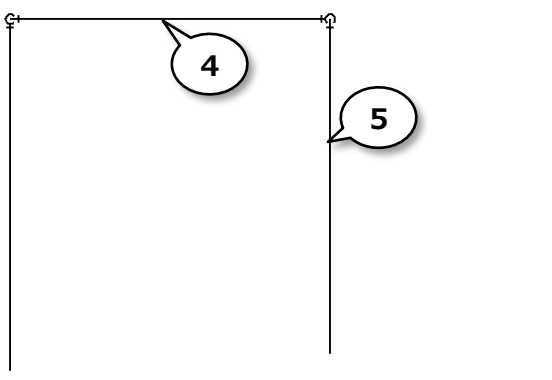
- *接続する分岐側ルートを示す

④ 配置点を指示してください

- *接続するメインルートを示す

⑤ 分岐2ルートを示してください

- *接続する分岐側ルートを示す



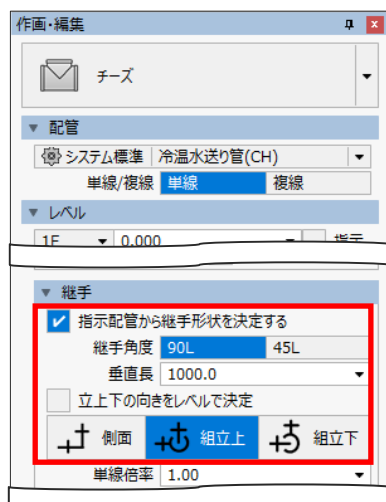
18. チーズを作画してみよう

Operation

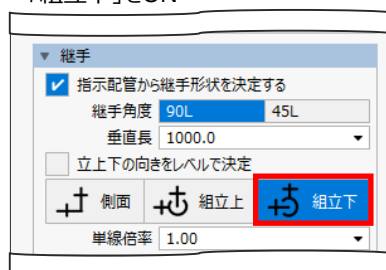
チーズ



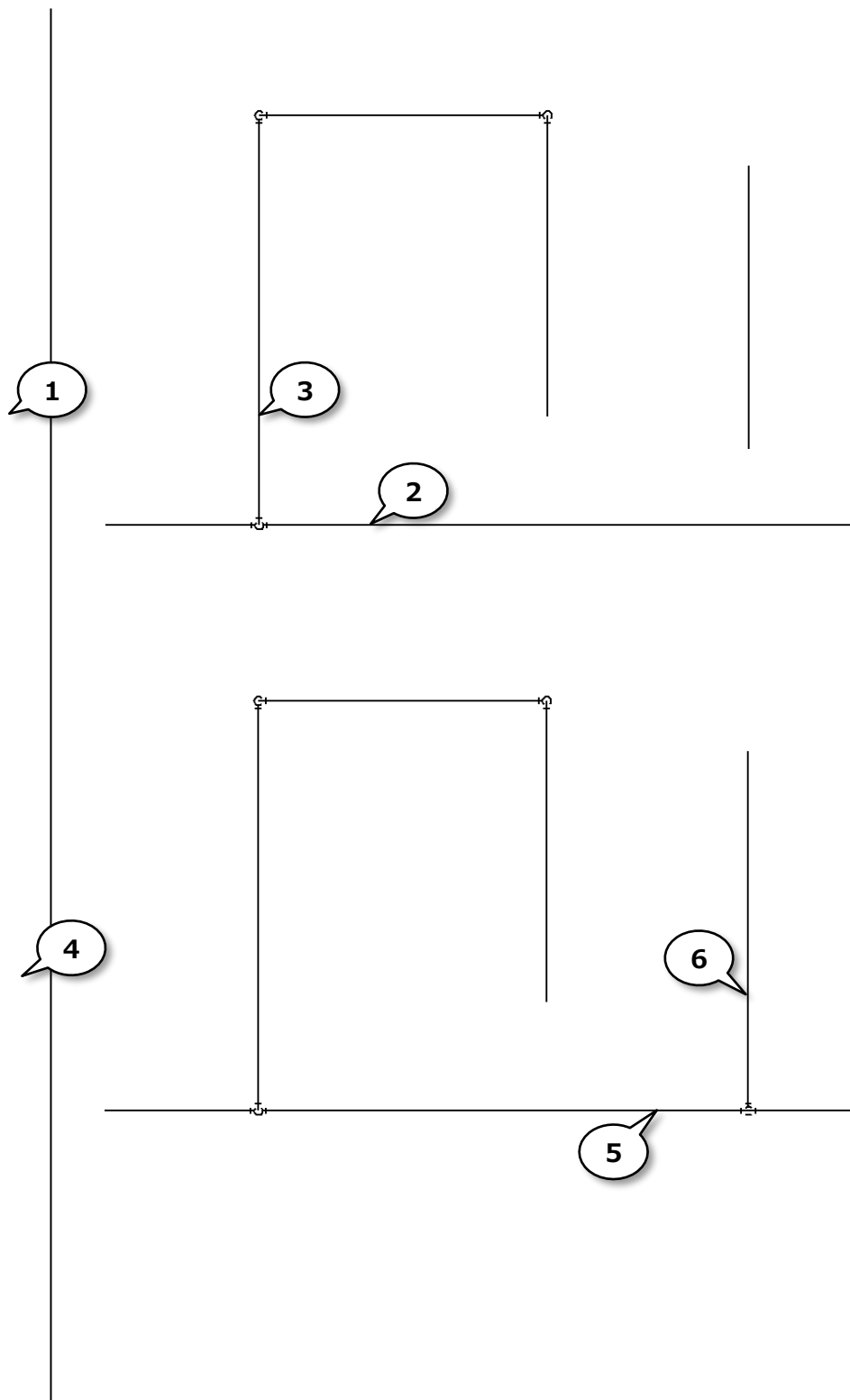
- 「継手」を設定します
 *継手角度：90L
 *垂直長：1000
 *「立上下の向きをレベルで決定」OFF
 *「組立上」ON



- 配置点を指示してください
 *接続するメインルートを示す
- 分岐2ルートを指示してください
 *接続する分岐側ルートを示す
- 「継手」を変更します
 *「組立下」をON



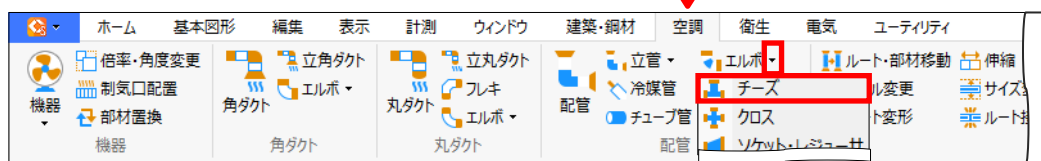
- 配置点を指示してください
 *接続するメインルートを示す
- 分岐2ルートを指示してください
 *接続する分岐側ルートを示す



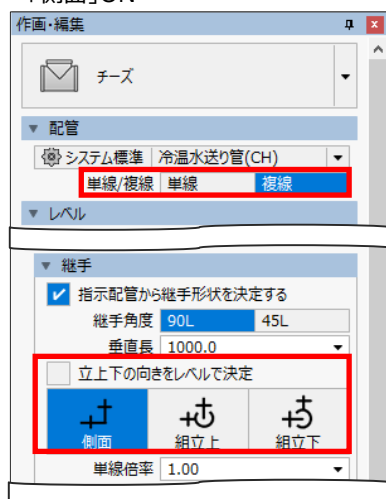
19. 勾配が付与された配管をチーズで接続してみましょう

Operation

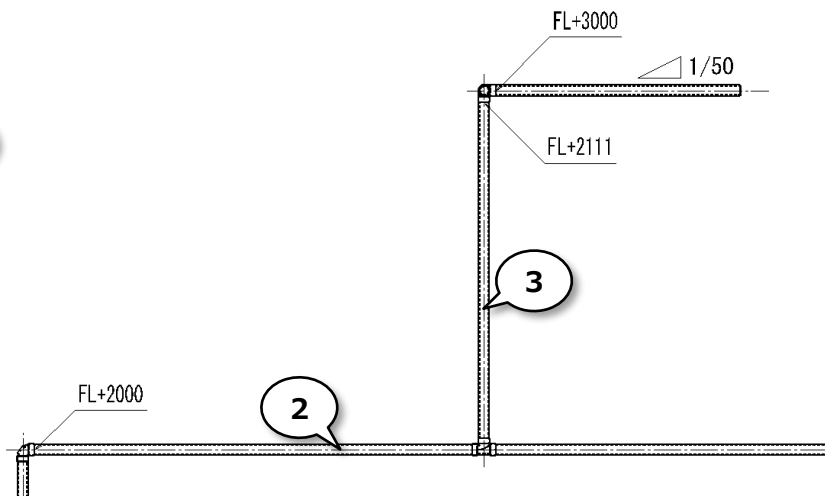
チーズ



- ① 「単線/複線」「継手」を設定します
*単線/複線：複線
*「立上下の向きをレベルで決定」OFF
*「側面」ON



※図12 左側を使用します



- ② 配置点を指示してください
*接続するメインルートを示す
- ③ 分岐2ルートを指示してください
*接続する分岐側ルートを示す

補足説明

継手接続後の配管レベルについて

配管を継手で接続すると、分岐側配管は垂直長の設定に従い、レベルが変更されます。

