






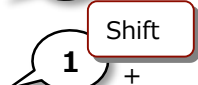
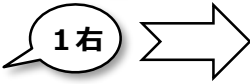
# ～ダクト作画編～

# 目次

ダクトを作画してみよう

1. 図面開く
2. 角ダクト
3. 丸ダクト
4. エルボ、ダクトヒョットコ
5. ホッパー、S字
6. フレキ、ハゴイタ
7. ダンパ
8. ルート・部材移動、伸縮
9. プロパティ
10. ルート分割
11. ウィンドウのレイアウト
12. 角ダクト
13. 名前を付けて保存

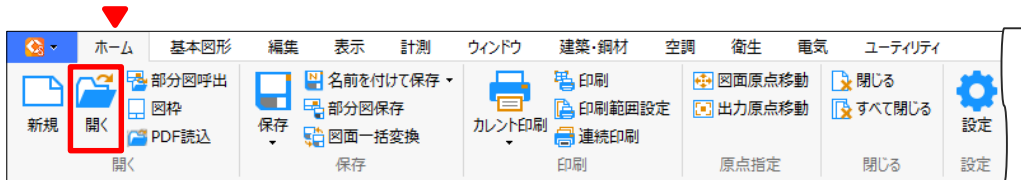
## マウスの使い方

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|  | …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。             |
| <b>右ドラッグマウス移動</b>   |                                     |

# 1. 図面ファイルを開きましょう

## Operation

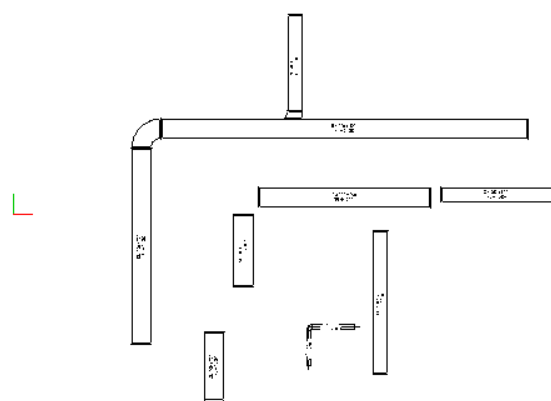
開く



使用する図面は  
Smart\_40\_M01\_ダクト作画  
開始.ZDW

① 図面を選択します

② 開く



ダクト作画練習

継手・継集 練習

# 2.

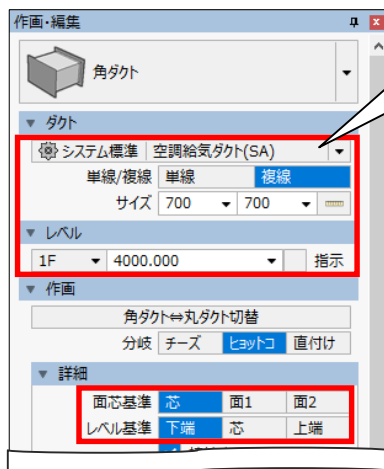
## 角ダクトを作画してみよう

### Operation

#### 角ダクト



- ① 空調給気ダクトを設定します  
\*プリセット：空調給気ダクト(SA)  
\*単線/複線：複線  
\*サイズ：700/700  
\*レベル：4000  
\*面芯基準：芯  
\*レベル基準：下端



「プリセット」で用途を選択すると  
レイヤーや管材、スタイルが設定  
されます。

1

2

[ Enter ]キーまたは、  
[ OK ]ボタンクリックでも  
確定します。

6W

4

5

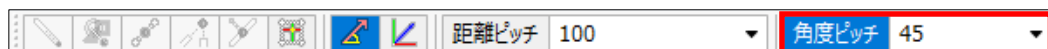
3

- ② 「ベクトル」「角度ピッチ」をONにします
- ③ 始点を指示してください
- ④⑤ 継続点を指示してください
- ⑥ W 終了点を指示します

### 補足 説明

#### ルート作画時の角度


ルート作画時の角度は、スナップの「角度ピッチ」に従います。



#### 「前の操作に戻る」と「元に戻す」

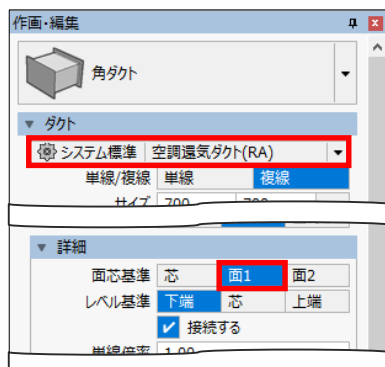
1つ前の操作に戻る場合は「前の操作に戻る」、作画・編集を実行する前に戻る場合は「元に戻す」を使います。

「前の操作に戻る」：[ Esc ] キー

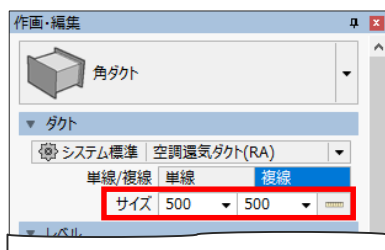
「元に戻す」：  (連続作画中は、1本ずつダクトを作画する前に戻ります。)

## ダクトを面基準で作画します。

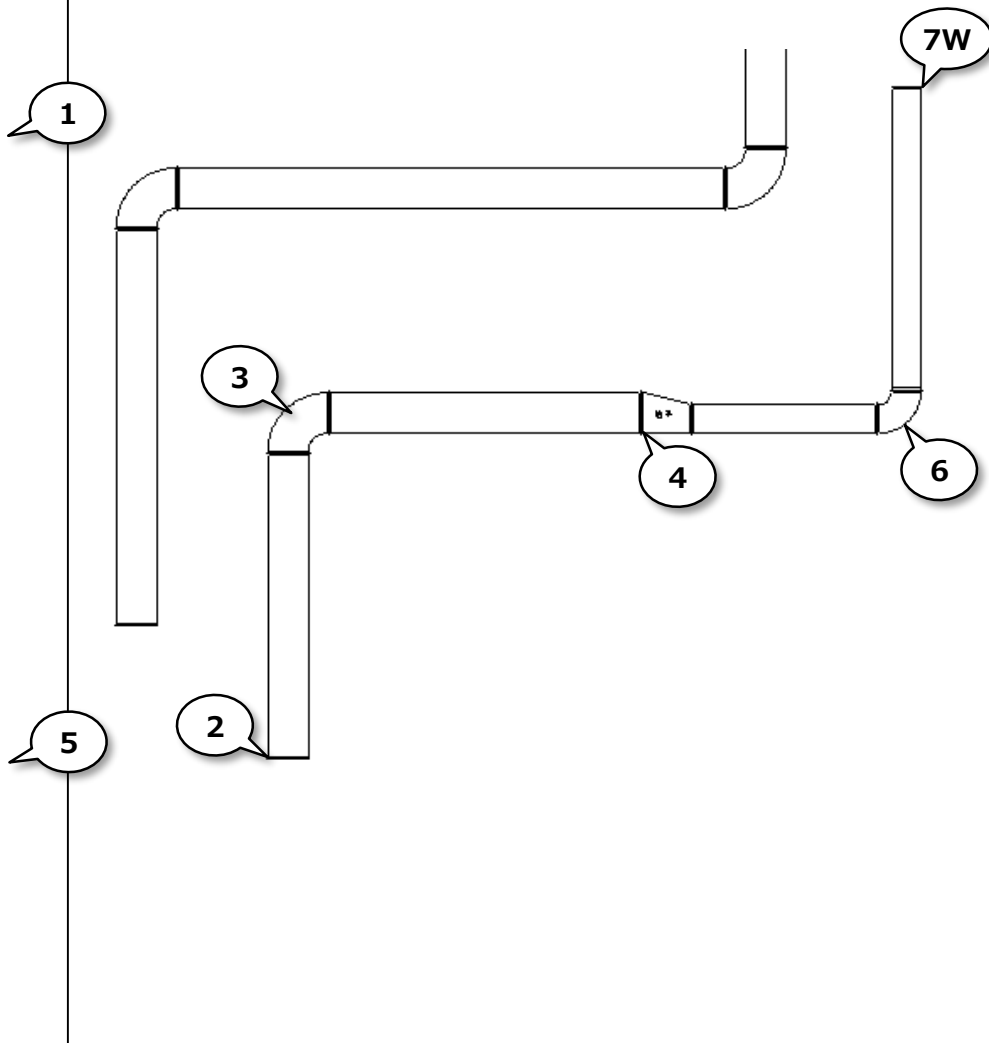
- ① 空調還気ダクトを設定します  
\*プリセット：空調還気ダクト(RA)  
\*面芯基準：面1



- ② 始点を指示してください
- ③④ 継続点を指示してください
- ⑤ ダクトのサイズを変更します  
\*サイズ：500x500



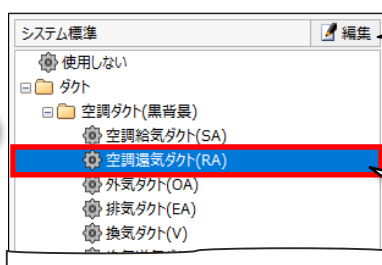
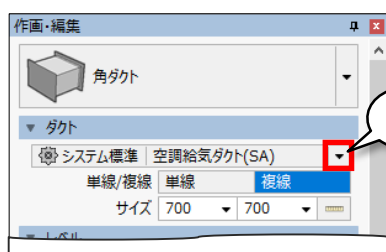
- ⑥ 継続点を指示してください
- ⑦ W 終了点を指示します



## 補足説明

## プリセット

プリセットを選択すると、用途ごとに設定されたレイヤーやスタイル（色、線種、線幅、塗りなど）、材質などがセットされます。



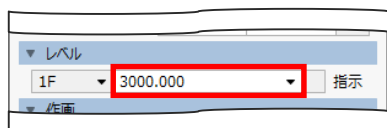
「編集」ボタンをクリックすると設定内容が表示され、確認や変更ができます。

## 分岐ダクトを作画します。

- ① チーズを設定します  
 \*分岐：ヒョットコ  
 \*複線形状：T字片直

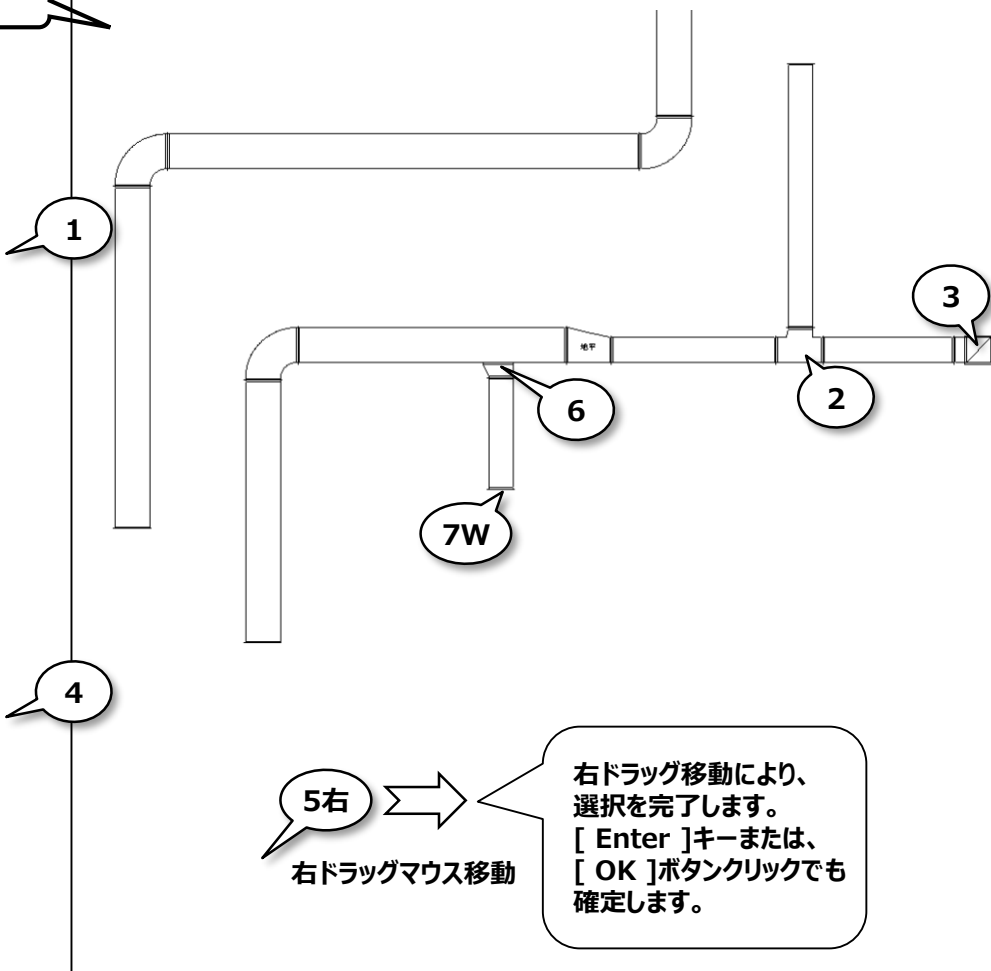


- ② 継手をクリックします  
 ③ 継続点を指示してください  
 ④ レベルを変更します  
 \*レベル：3000



- ⑤ 右 選択完了

- ⑥ 接続点を指示します  
 ⑦ W 終了点を指示します



5右

右ドラッグマウス移動

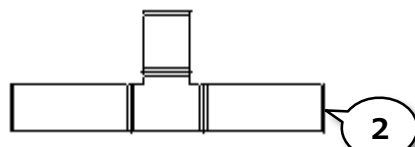
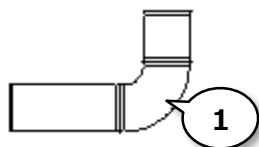
右ドラッグ移動により、  
 選択を完了します。  
 [ Enter ]キーまたは、  
 [ OK ]ボタンクリックでも  
 確定します。

## 補足 説明

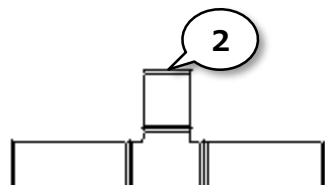
### ダクトの接続

作画開始の指示位置により次のような作画ができます。

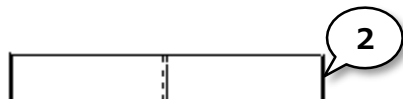
- エルボを指示 … エルボがチーズに変更され、ダクトを作画できます



- ルートを指示 … チーズが発生して、分岐を作画できます



- ルートの末端を指示 … ルートを延長できます



# 3.

## 丸ダクトを作画してみよう

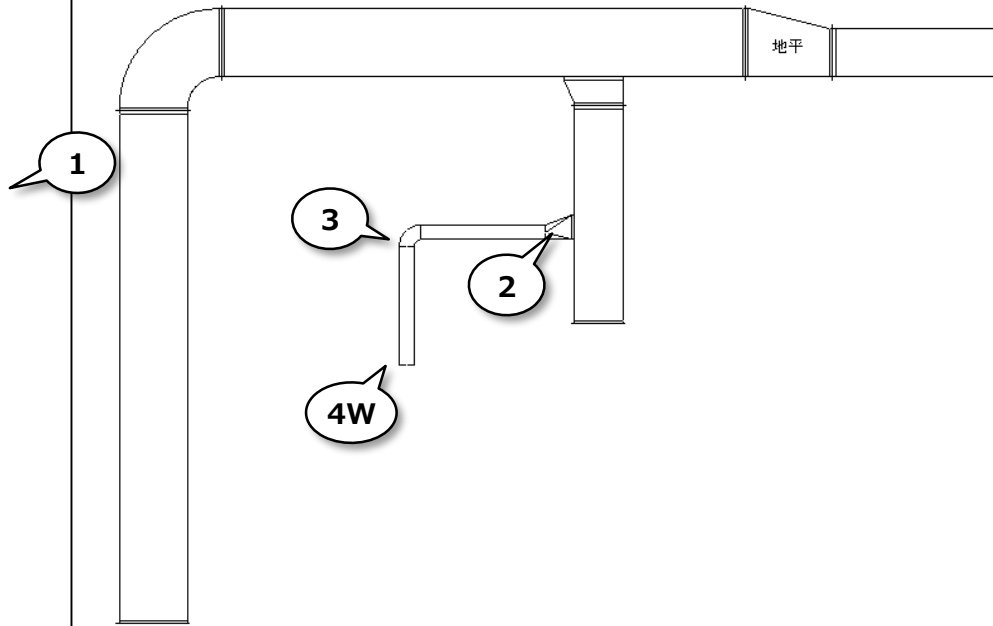
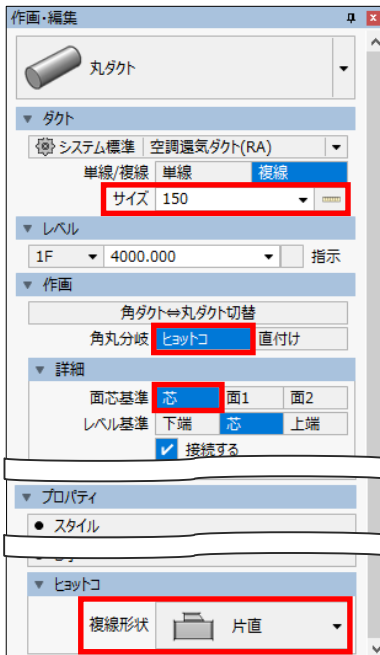
### Operation

#### 丸ダクト



角ダクトに丸ダクトを接続します。

- ① 「サイズ」「ヒョットコ」「面芯基準」を設定します  
 \*サイズ：150  
 \*角丸分岐：ヒョットコ  
 \*面芯基準：芯  
 \*複線形状：片直



- ② 始点を指示してください
- ③ 継続点を指示してください
- ④ W 終了点を指示します

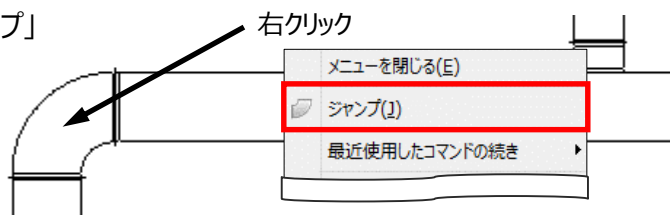
# 4.

## エルボ、ヒョットコを作画してみましょう

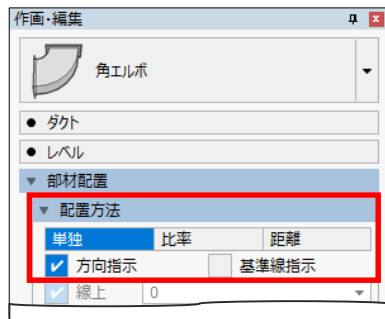
### Operation

#### エルボ

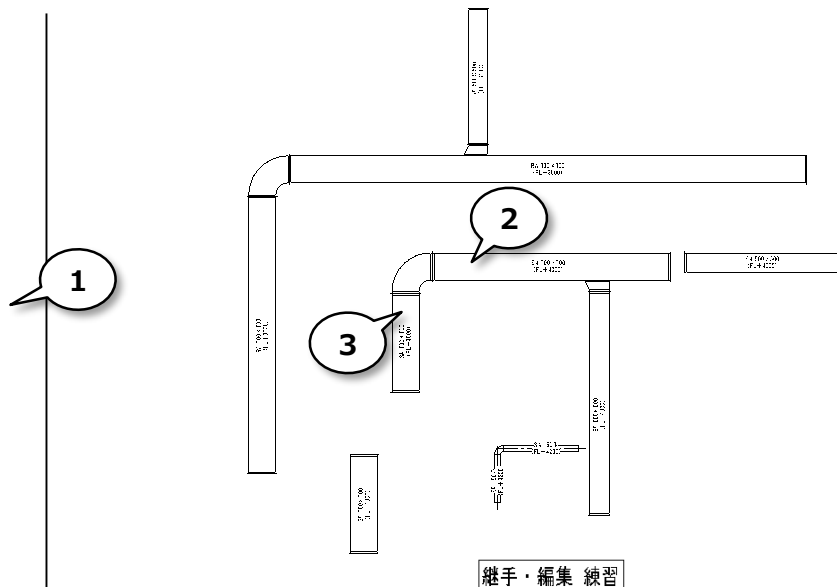
エルボ上で右クリック「ジャンプ」



- ① エルボを設定します  
\*配置方法：単独  
\*「基準線指示」をOFF

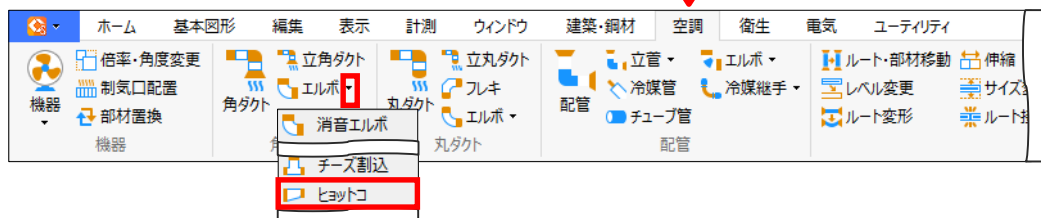


- ② 配置点を指示してください
- ③ 分岐ルートを選択してください



### Operation

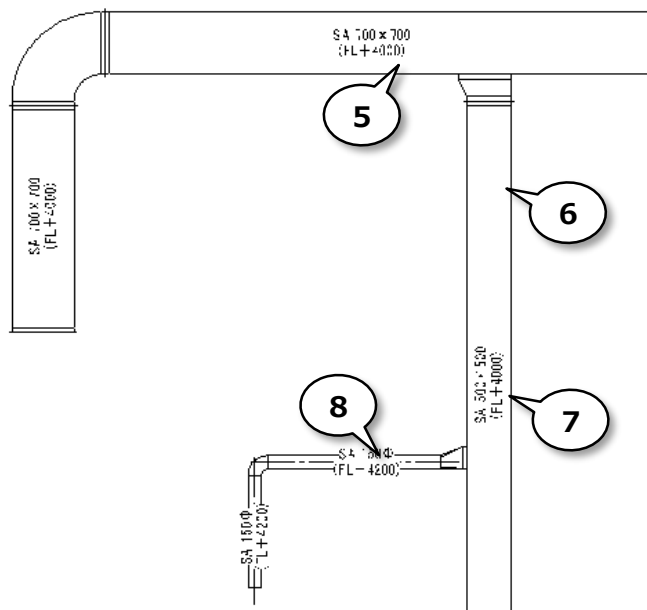
#### ダクトヒョットコ



- ④ ヒョットコを設定します  
\*複線形状：片直



- ⑤ 配置点を指示してください
- ⑥ 分岐ルートを選択してください
- ⑦ 配置点を指示してください
- ⑧ 分岐ルートを選択してください



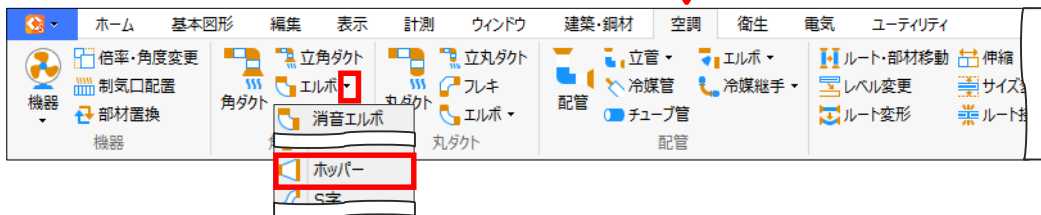


# 5.

## ホッパー、S字を作画してみよう

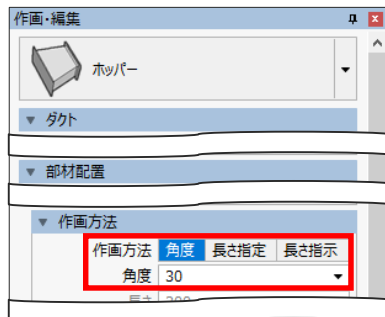
### Operation

#### ホッパー

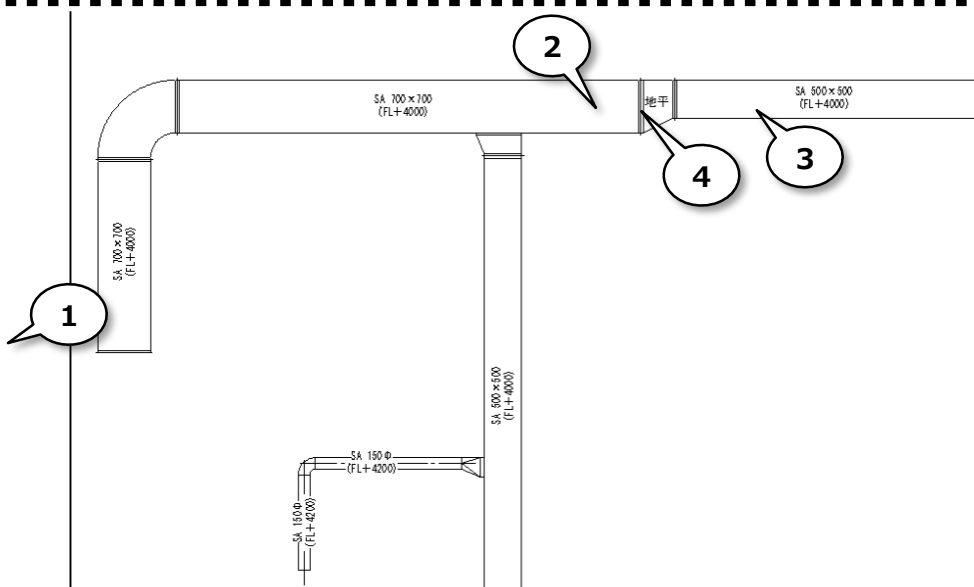


- ① ホッパーを設定します

\*作画方法：角度  
\*角度：30

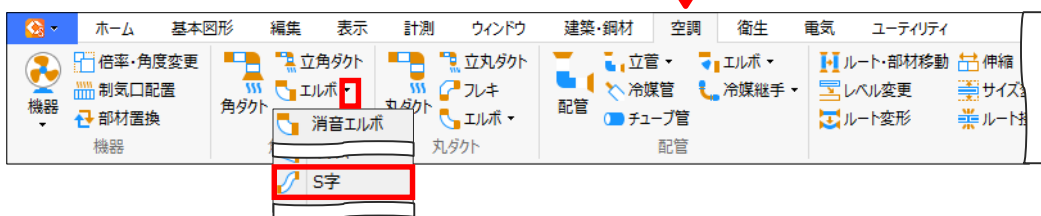


- ② 配置点を指示してください
- ③ 分岐ルートを指示してください
- ④ 配置位置を指示してください

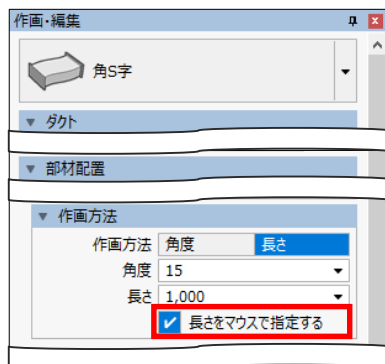


### Operation

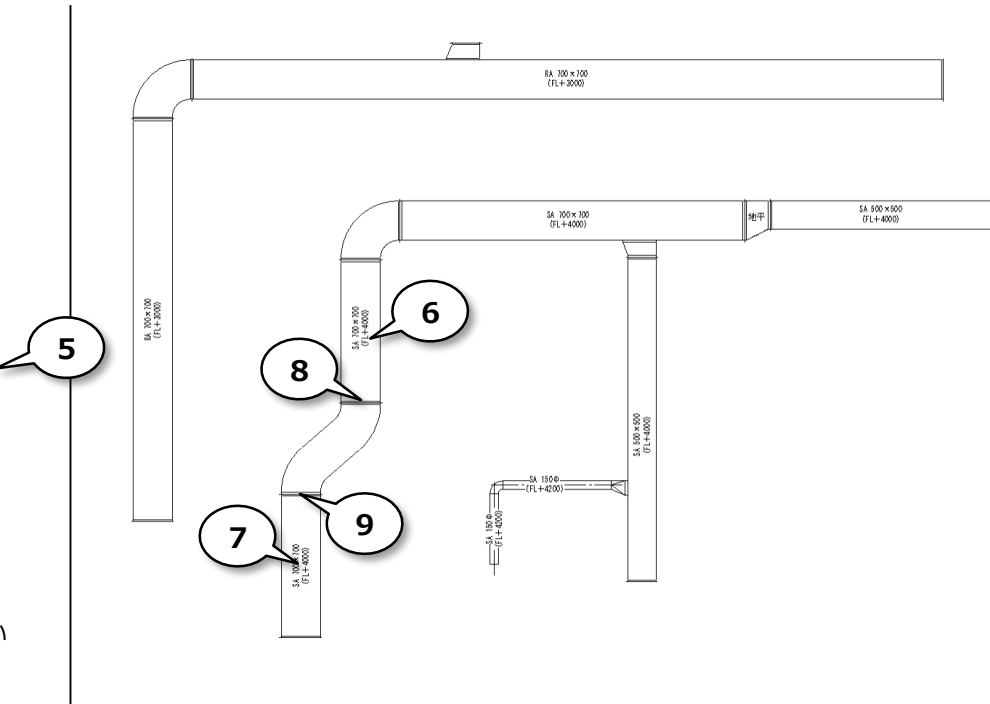
#### S字



- ⑤ S字を設定します  
\*「長さをマウスで指定する」をON



- ⑥ 第1ダクト部材を選択してください
- ⑦ 第2ダクト部材を選択してください
- ⑧ S字の作画開始位置を指示してください
- ⑨ S字作画終了位置を指示してください

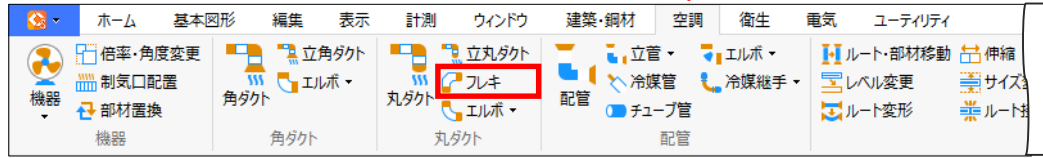


# 6.

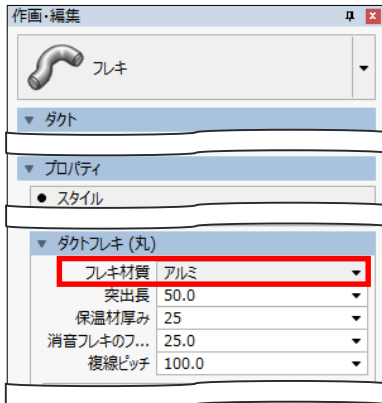
## フレキ、ハゴイタを作画してみましょう

### Operation

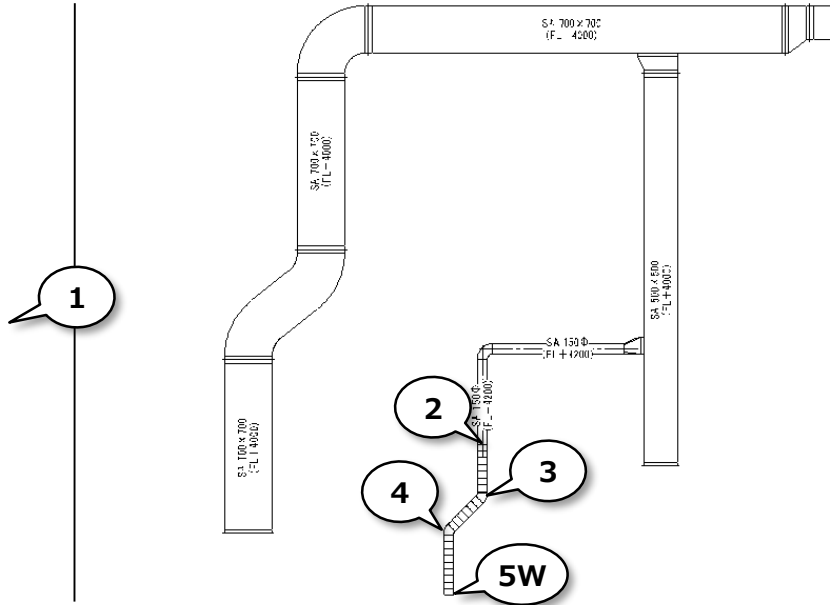
#### フレキ



- ① 「ダクトフレキ（丸）」を設定します  
\*フレキ材質：アルミ



- ② 始点を指示してください
- ③④ 継続点を指示してください
- ⑤ W 終了点を指示します

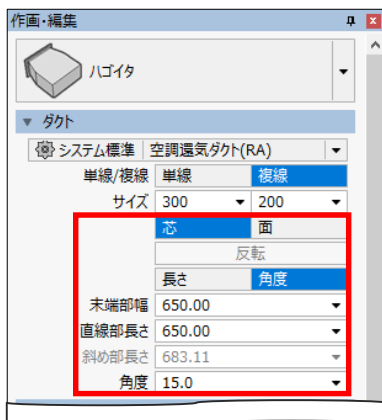


### Operation

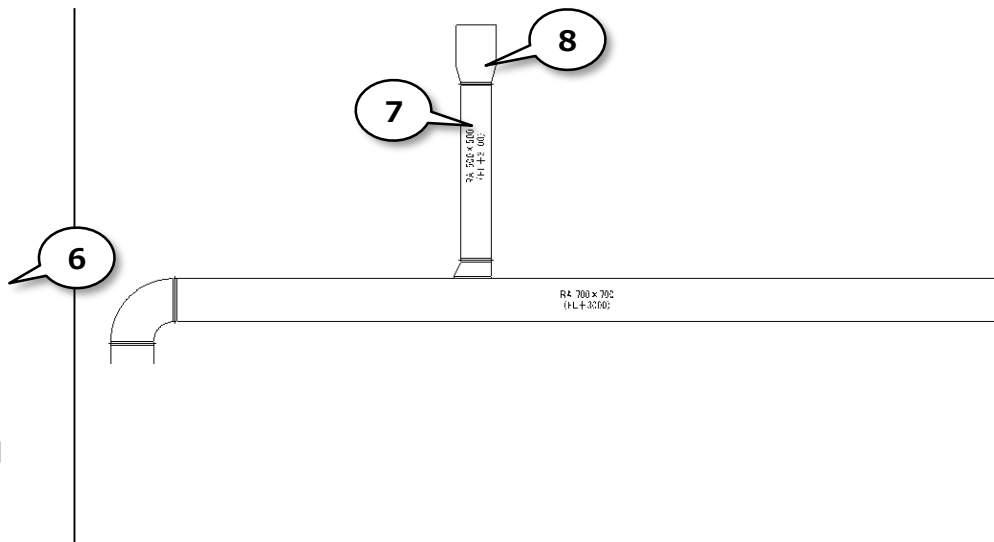
#### ハゴイタ



- ⑥ 「角ダクトハゴイタ」を設定します  
\*芯 \*角度 \*末端部幅：650  
\*直線部長さ：650 \*角度：15



- ⑦ 配置点を指示してください
- ⑧ 配置位置を指示してください

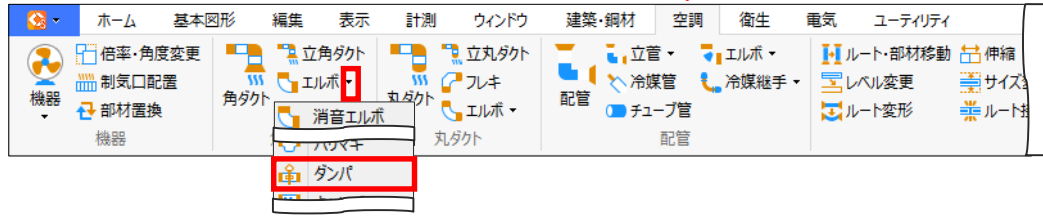


# 7

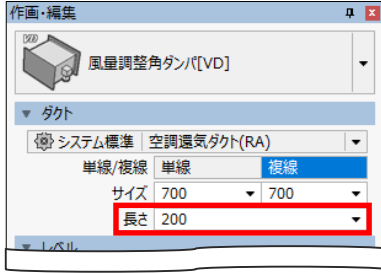
## ダンパを作画してみよう

### Operation

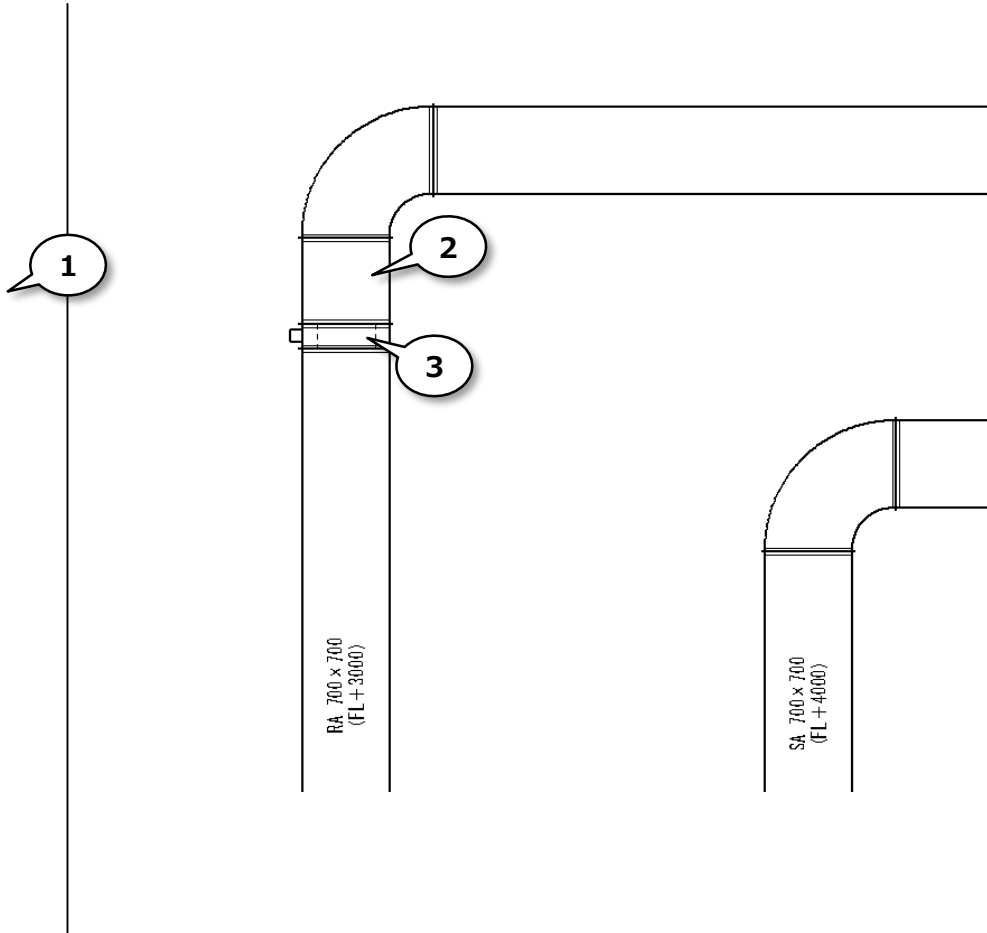
#### ダンパ



- ① 「長さ」を設定します  
\*長さ：200



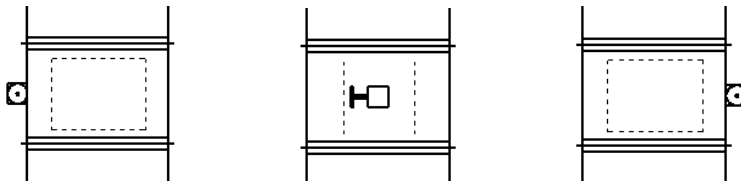
- ② 配置点を指示してください
- ③ 配置位置を指示してください



### 補足説明

#### ダンパの作画方向について

- [ Space ]キー … 配置時[ Space ]キーを押すごとにダンパの方向が回転します



- [ Ctrl ]キー + 左クリック … 配置時[ Ctrl ]キー + 左クリックすごとにハンドルの上下が切り替わります



# 8.

## ダクトやホッパー、ダンパを移動してみましょう

### Operation

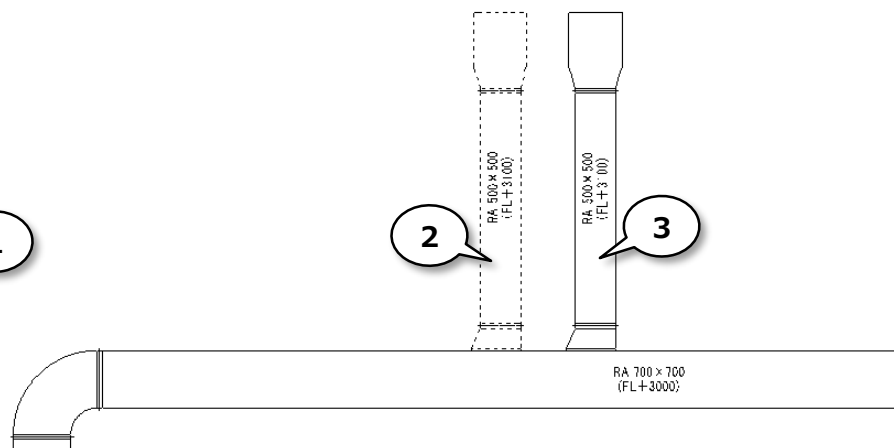
#### ルート・部材移動



- ① 「単独」「絶対移動」「芯基準」をONにします

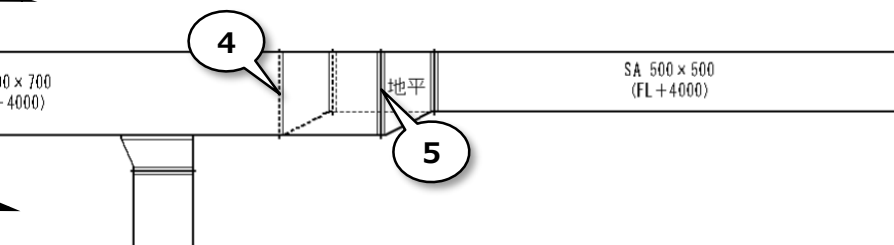


- ② 処理対象を指示してください
- ③ 処理先点を指示してください



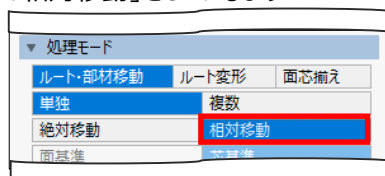
ホッパーをスライド移動します。

- ④ 処理対象を指示してください
- ⑤ 処理先点を指示してください

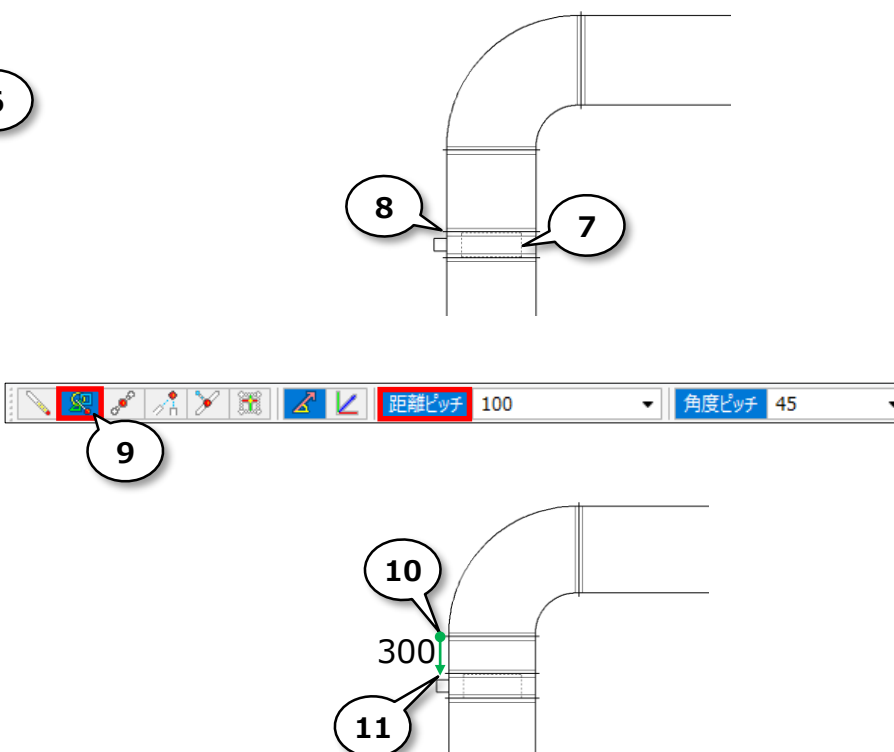


ダンパを移動します。

- ⑥ 「相対移動」をONにします

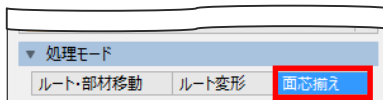


- ⑦ 処理対象を指示してください
- ⑧ 移動元の基準点を指示してください
- ⑨ 「オブジェクト基準」「距離ピッチ」をONにします
- ⑩ 基準にするオブジェクトを指示してください
- ⑪ 移動先の相対点を指示してください  
\*継手から下に300、横0の位置をクリック



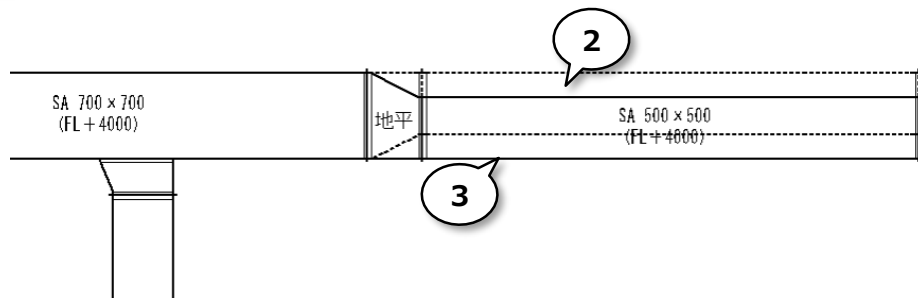
ダクトの面を下側に移動します。

- ① 「面芯揃え」をONにします



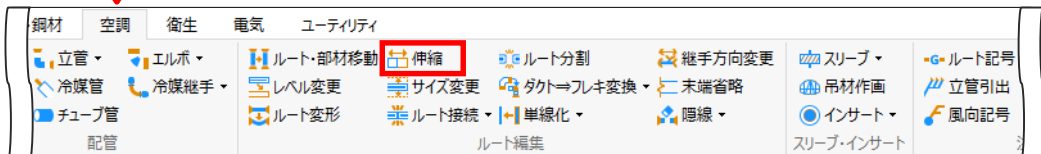
- ② 処理対象を指示してください

- ③ 処理先点を指示してください  
\*揃える面側をクリック



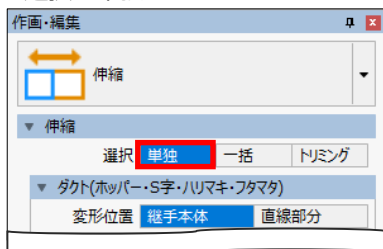
## Operation

### 伸縮



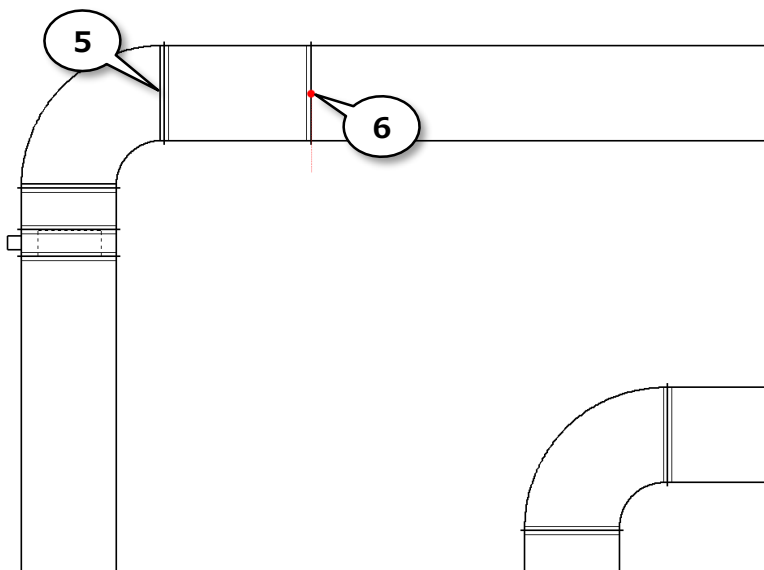
エルボを伸縮します。

- ④ 「伸縮」を設定します  
\*選択：単独



- ⑤ 伸縮対象部材を指示してください  
\*継手側の端部をクリック

- ⑥ 伸縮位置を指示してください



# 9.

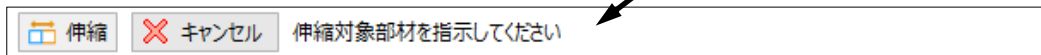
## エルボの曲率を変更してみましょう

### Operation

#### プロパティ

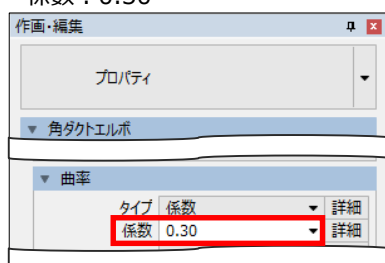
右クリックしてコマンドを終了させます

右クリック



エルボの曲率を設定します。

- ① エルボを選択します
- ② 「曲率」を設定します  
\*係数：0.30



2

1

# 10.

## ダクトを分割してフランジを作画してみよう

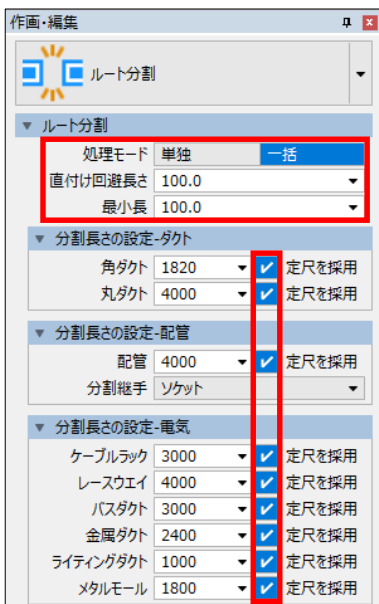
### Operation

#### ルート分割



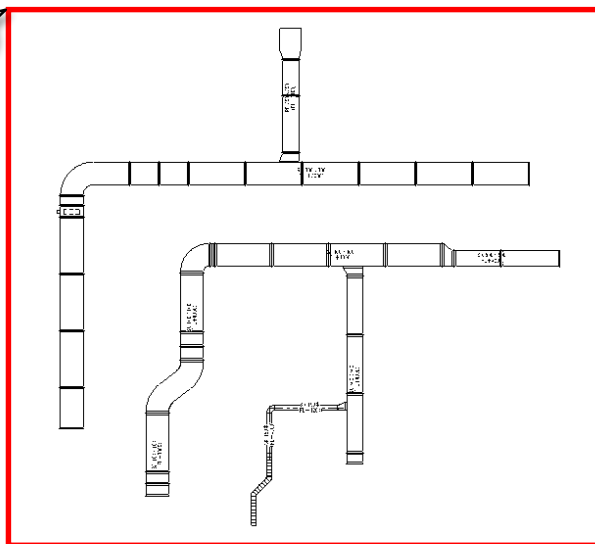
#### ① フランジの位置を設定します

- \*処理モード：一括
- \*直付け回避長さ：100
- \*最小長：100
- \*「定尺を採用」をON



1

2



3

4右

右ドラッグマウス移動

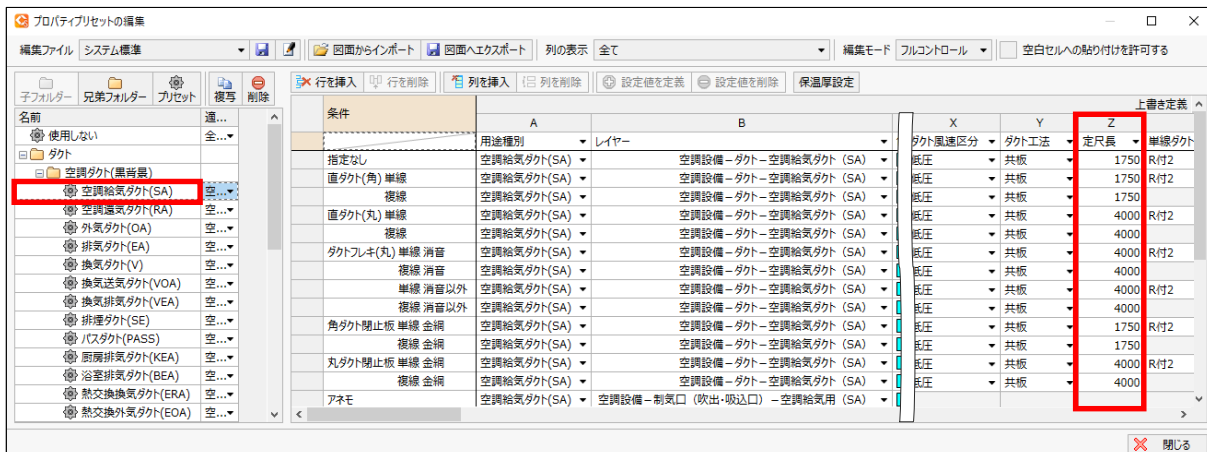
右ドラッグ移動により、  
選択を完了します。  
[ Enter ]キーまたは、  
[ OK ]ボタンクリックでも  
確定します。

- ② 分割位置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

### 補足 説明

#### ダクトの定尺長

ダクトの定尺長は、「プリセット」の中で用途種別ごとに設定されています。  
（「プリセット」の「編集」画面で確認できます。）

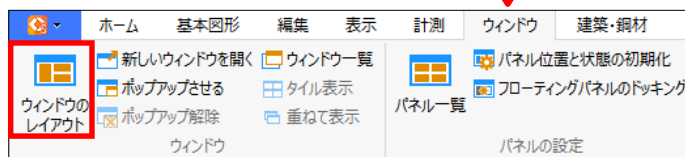


# 11.

## 画面のレイアウトを変更してみましょう

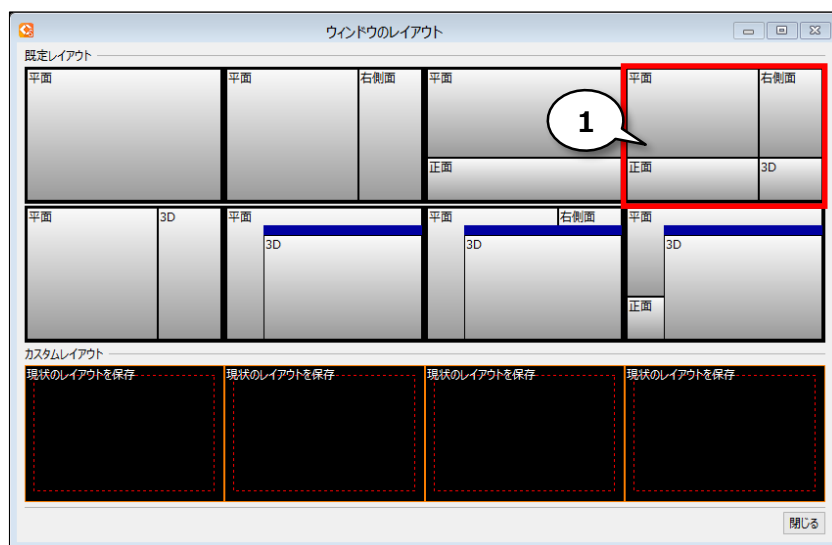
### Operation

#### ウィンドウのレイアウト



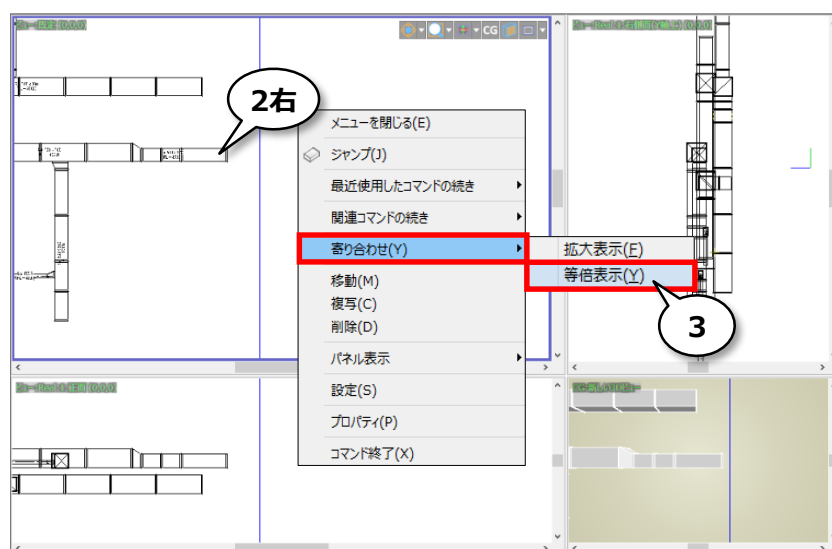
平面・正面・右側面・3Dを表示します。

- ① レイアウトを選択します  
\*平面・正面・右側面・3D



平面・正面・右側面・3Dの表示位置を合わせます。

- ② 右 位置を合わせたい部材の上で右クリックします  
③ 「寄り合わせ」-「等倍表示」をクリックします





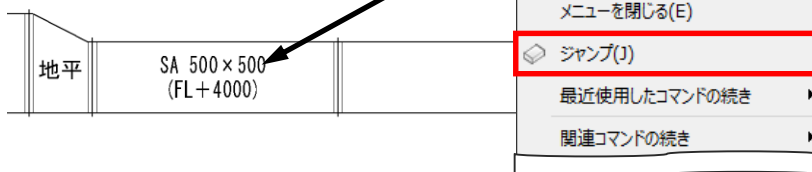
# 12. 断面を使ってダクトを作画してみましょう

## Operation

### 角ダクト

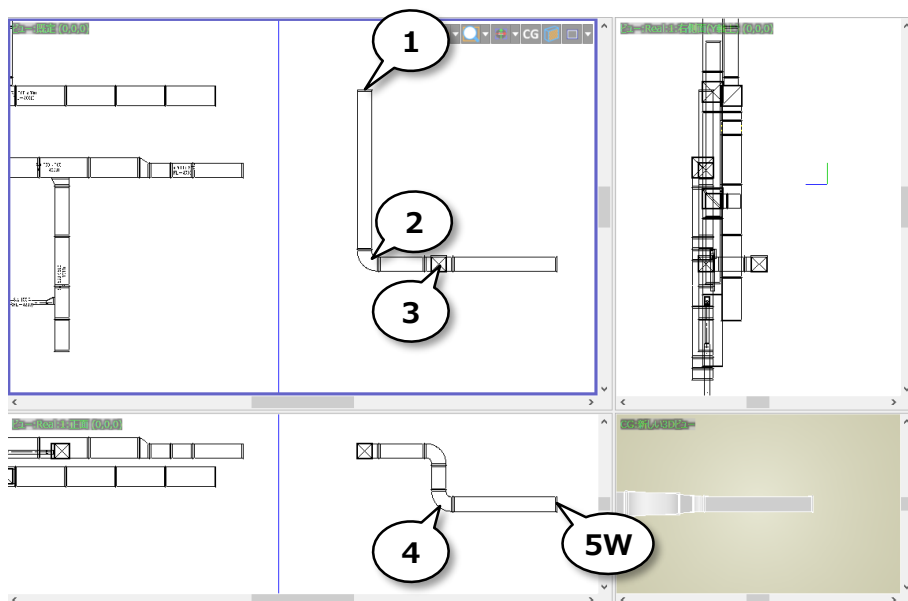
角ダクト上で右クリック「ジャンプ」

右クリック



平面で配置、正面で高さを決定します。

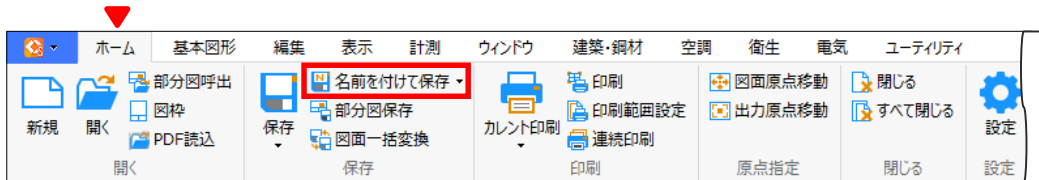
- ① 始点を指示してください
- ② 継続点を指示してください  
\* 曲がる位置を指示
- ③ 継続点を指示してください  
\* 高さを変更する位置指示
- ④ 継続点を指示してください  
\* 正面で高さを決定
- ⑤ W 終了点を指示します



# 13. 図面を保存しましょう

## Operation

名前を付けて  
保存



- ① ファイル名を入力します  
\*Smart\_40\_M01\_ダクト作画終了.ZDW

- ② 保存

