

建築設備専用CAD -レブロー-

Rebro[®] 2022

操作ガイド

～ダクト編～

NYK SYSTEMS

第3章 ダクト編

1. 作図画面の設定

レイアウトの追加	1
ビューの表示位置の調整	2
レイヤー制御	3

参考図：ダクト 1.reb

2. 機器を配置する

中間ファンの配置	5
天井扇の配置	8

参考図：ダクト 2.reb

3. 制気口を配置する

ベントキャップの配置	10
ブリーズラインの配置	11
アネモの配置	13
レジスターの配置	14

参考図：ダクト 3.reb

4. ダクトを作図する

ダクト材料の設定	16
用途の設定	17
レイヤーの設定	18
給気ダクトのルート作図	19
排気ダクトのルート作図	30

参考図：ダクト 4.reb

5. ダクトを編集する

サイズ変更	37
ダクトの移動	40
ダンパーの追加	41
フランジの割り付け	43
干渉検査	45
スリーブの作図	46

参考図 : ダクト 5.reb

6. 図面の仕上げ

寸法線の記入	49
サイズ記入	50
縦管記号	51
機器番号の記入	52
隠線処理	53

参考図 : ダクト 6.reb

1. 作図画面の設定

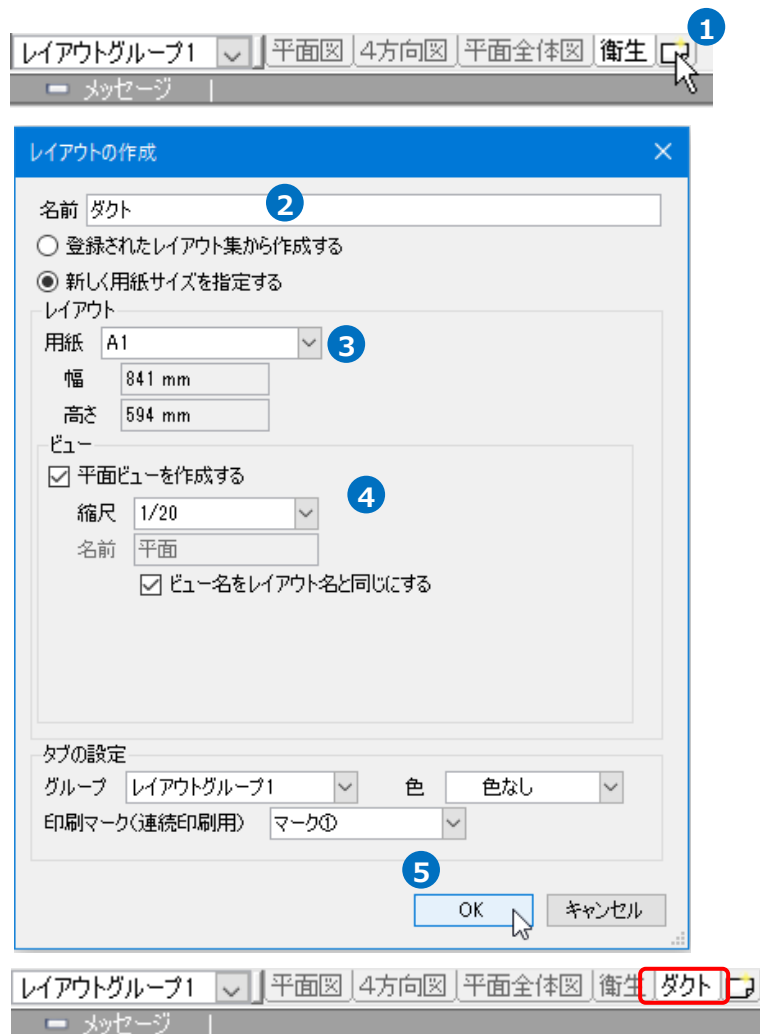
レイアウトの追加

レイアウトを追加することで用紙サイズ、縮尺の違う図面を 1 つのファイルとして扱うことができます。

1 つのレイアウトが 1 枚の図面になります。

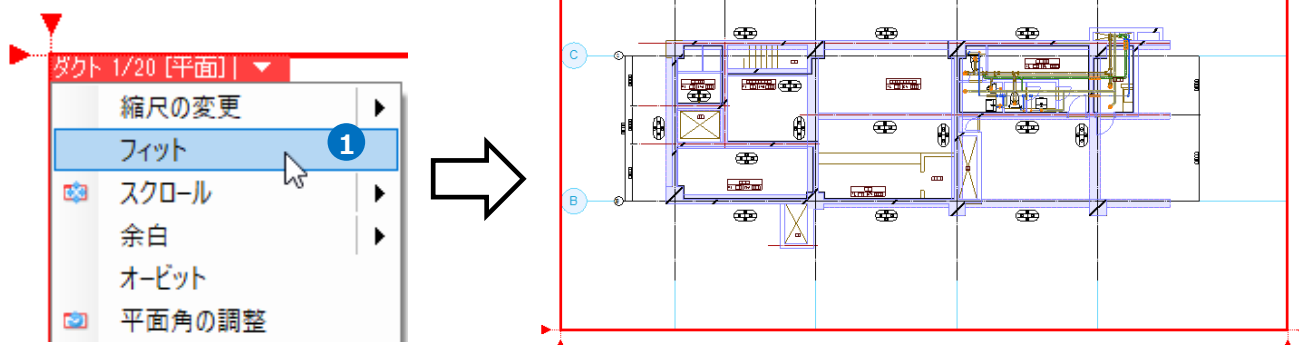
ここではダクト図作成用に A1 サイズのレイアウトを追加します。

- ① レイアウトタブ横のアイコンをクリックします。
- ② [レイアウトの作成]ダイアログから、名前を「ダクト」と入力します。
- ③ 「新しく用紙サイズを指定する」を選択し、レイアウトの用紙サイズ「A1」を選択します。
- ④ [平面ビューを作成する]にチェックを入れると平面ビューを配置した状態のレイアウトを追加することができます。
[ビュー名をレイアウト名と同じにする]にチェックを入れます。
- ⑤ [OK]をクリックします。
→「ダクト」という名称でレイアウトが追加されます。



ビューの表示位置の調整

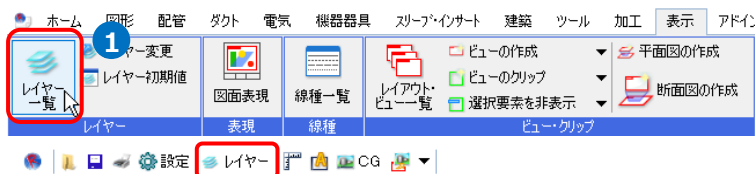
- 1 ビュー名横の[▼]より、[フィット]をクリックします。
→すべての要素がビューの中に納まるように縮尺と表示位置が調整されます。



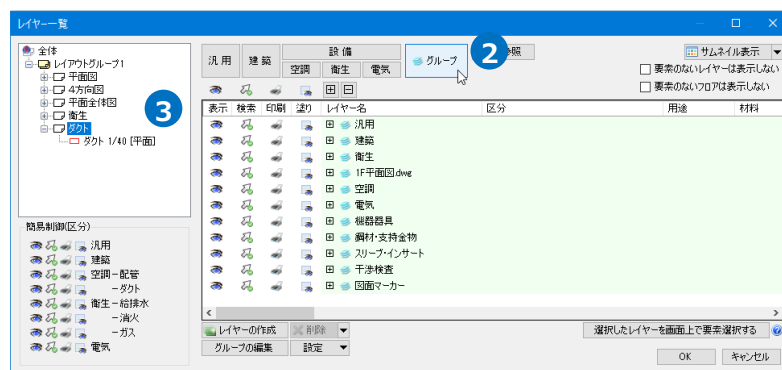
レイヤー制御

ダクト図用に開いたレイアウトには、「第2章 衛生編」で作図した配管図が表示されています。[レイヤー一覧]のグループ機能を利用して、ダクト図用のレイアウトにはこれから作図するダクト図面に必要なレイヤーだけが表示されるように設定します。

- 1 [表示]タブ-[レイヤー一覧]またはクイックアクセスツールバーの[レイヤー]をクリックします。



- 2 [レイヤー一覧]ダイアログから[グループ]をクリックします。



- 3 レイヤーの表示を設定する「ダクト」のレイアウトを選択します。(コマンドを起動するときに開いていたレイアウトが選択されています。)

- 4 機器器具グループの「衛生器具」「掃除口・目皿」を衛生グループに移動します。

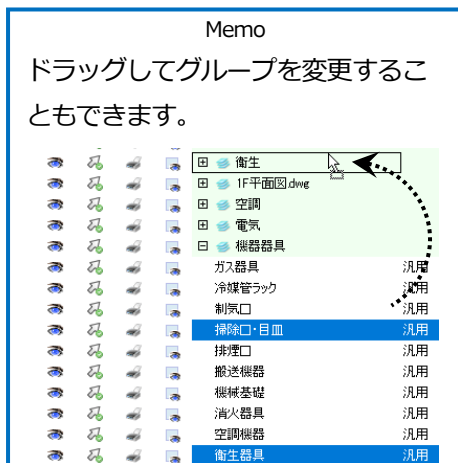
⊞アイコンをクリックして、機器器具グループを開きます。

- 5 Ctrl キーを押しながら、「衛生器具」「掃除口・目皿」レイヤーをクリックします。



- 6 コンテキストメニューから[グループの変更]をクリックします。

- 7 [グループの変更]ダイアログから、グループ名「衛生」を選択し、[OK]をクリックします。
→衛生グループに移動します。

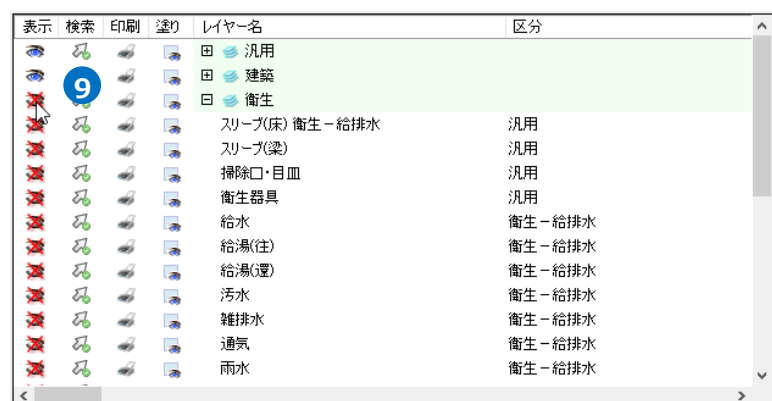
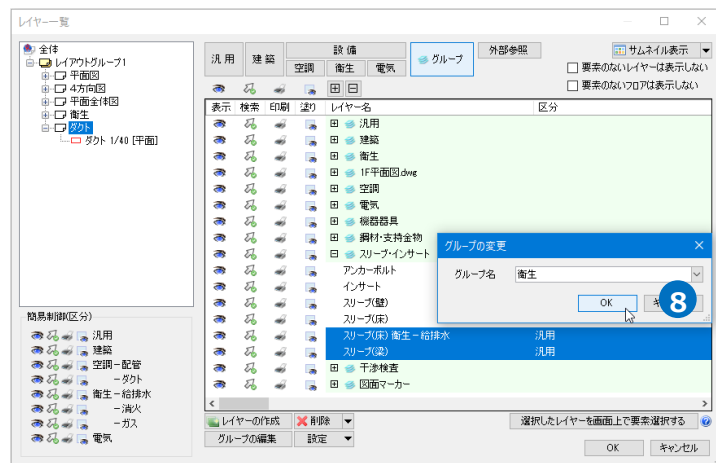
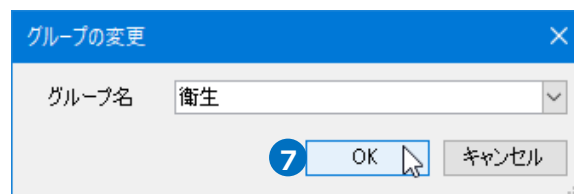


- 8 同様に、スリーブ・インサートグループの「スリーブ(床) 衛生-給排水」「スリーブ(梁)」のグループを「衛生」に変更します。

- 9 衛生グループの表示アイコンをクリックして非表示にします。
→衛生グループのレイヤーの表示アイコンがまとめて変わります。

- 10 [OK]をクリックします。
→ダクト作図用のレイアウトで衛生グループのレイヤーが非表示になります。

※ここでは合わせて DWG データの「梁符号」レイヤーも非表示にしています。



2. 機器を配置する

中間ファンの配置

- 1 [機器器具]タブ-[ファン]をクリックします。
- 2 [ファン類の配置]ダイアログから「ファン」-「中間ダクトファン-三菱電機」-「低騒音型」-「V-25ZM」を選択します。
- 3 [OK]をクリックします。
- 4 高さ「3050」を入力し、「1FL」を選択します。
- 5 「複線(ダブル)」、「すべてのビューで複線にする」を選択します。
- 6 機器番号「FE-1」を入力します。

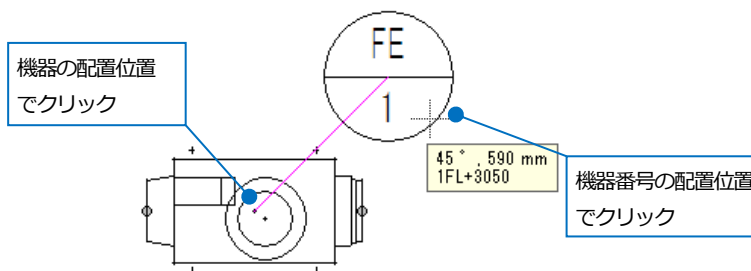
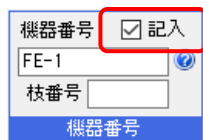



Memo

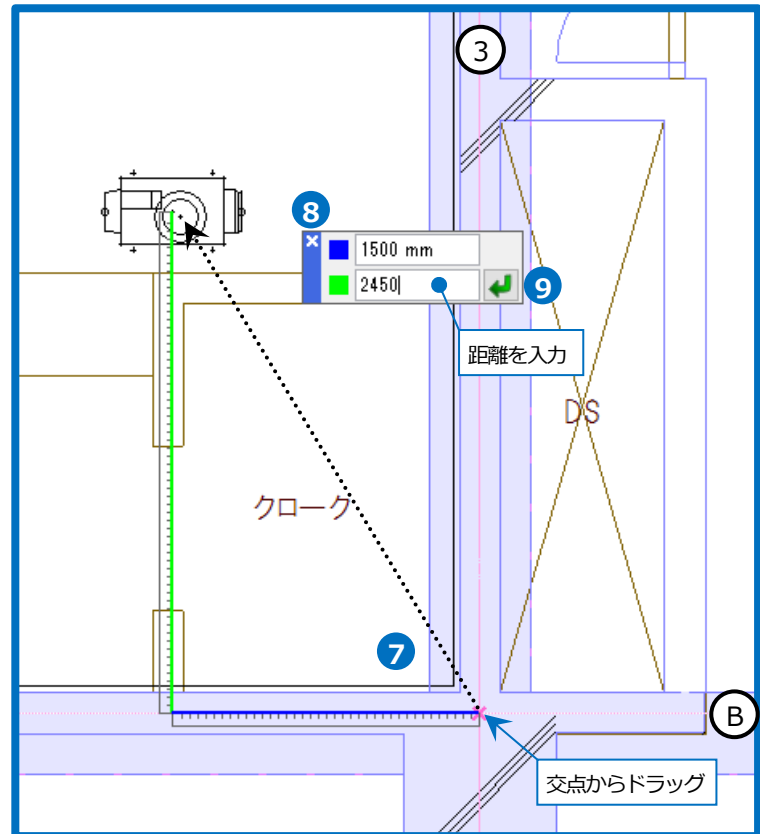
機器番号を設定すると、機器番号から検索したり、プロパティ情報の入出力を行うことができます。

● 補足説明

[記入]にチェックを入れると、機器の配置と同時に機器番号を記入することができます。

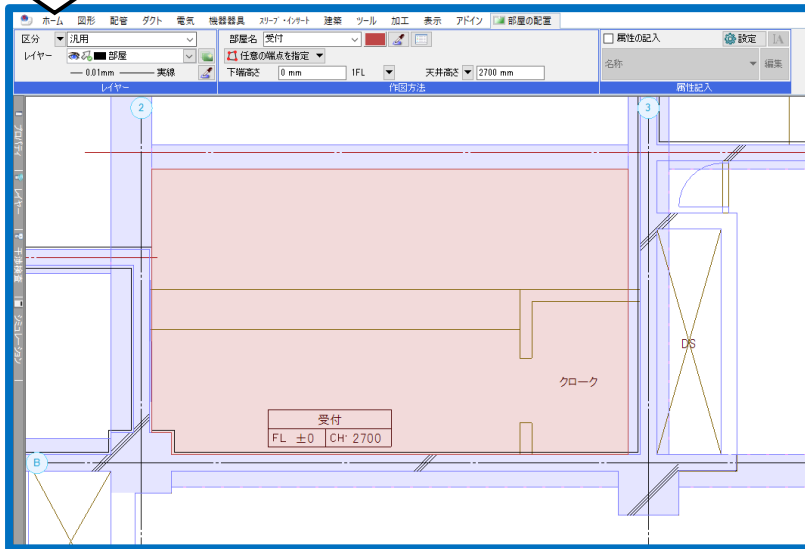
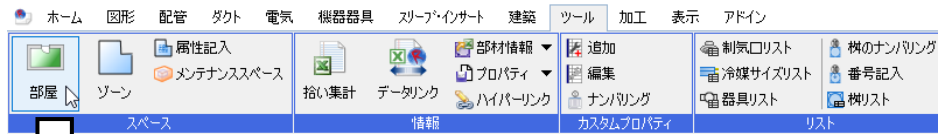


- 7 ガイドメッセージに『配置する位置を指定します。』と表示されます。3、B通りの交点から左上方向にドラッグします。
- 8 メジャーで距離を入力します。
 - 1500
 - 2450
- 9  アイコン、またはEnterキーで確定します。
- 10 コンテキストメニューより[確定]をクリックしてコマンドを終了します。

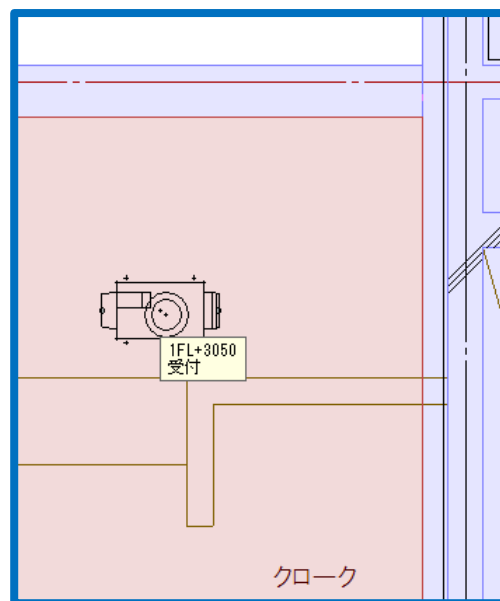


● 補足説明

機器器具の配置前に[ツール]タブ-[部屋]で範囲を指定して部屋名を設定すると、部屋情報を基に機器器具の配置高さを指定することができます。

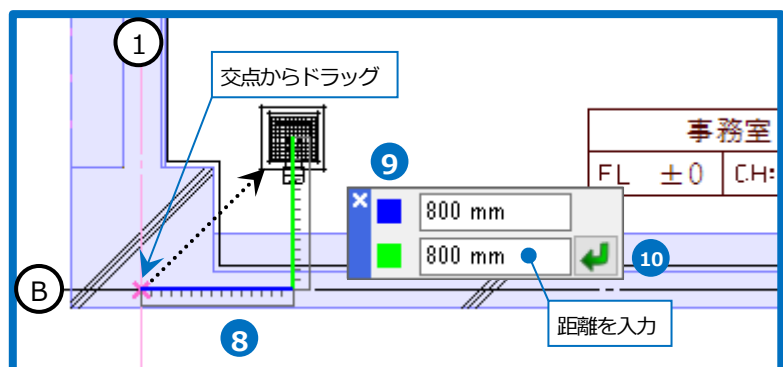
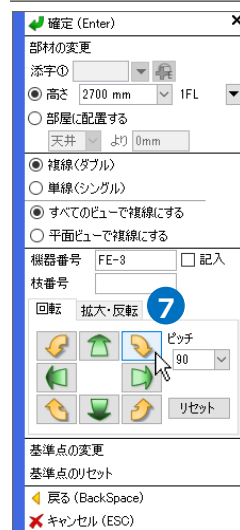
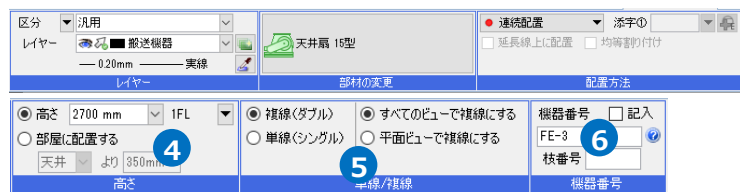
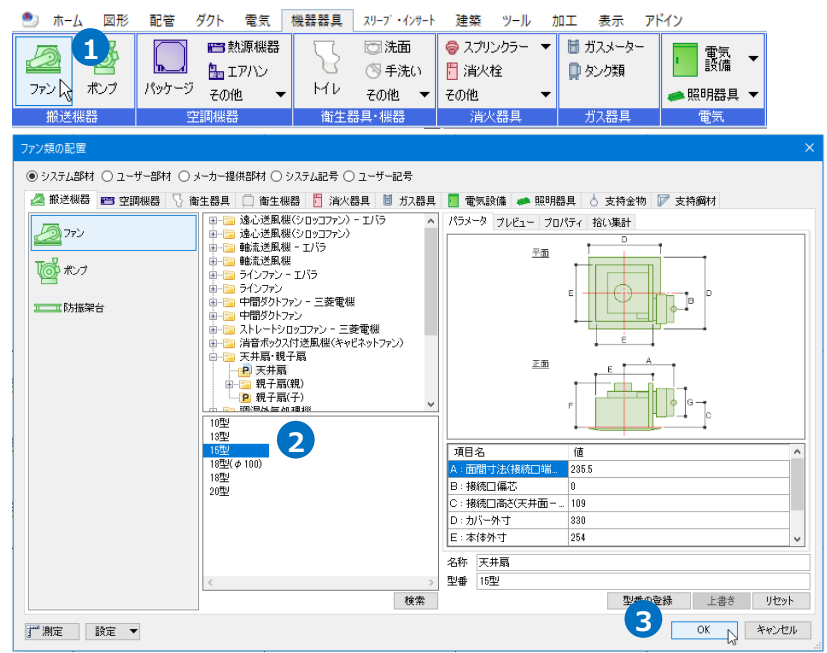


機器器具の配置コマンドでリボン[高さ]の「部屋に配置する」を選択し、配置基準となる「床」または「天井」からの高さを入力します。



天井扇の配置

- 1 [機器器具]タブ-[ファン]をクリックします。
- 2 [ファン類の配置]ダイアログから「ファン」-「天井扇・親子扇」-「天井扇」-「15型」を選択します。
- 3 [OK]をクリックします。
- 4 高さ「2700」を入力し、「1FL」を選択します。
- 5 「複線(ダブル)」、「すべてのビューで複線にする」を選択します。
- 6 機器番号「FE-3」を入力します。
- 7 コンテキストメニュー(右クリックメニュー)の矢印ボタンで配置角度を調整し、メニューを閉じます。
- 8 ガイドメッセージに『配置する位置を指定します。』と表示されます。1、B通りの交点から右上方向にドラッグします。
- 9 メジャーで距離を入力します。
 - 800
 - 800
- 10 アイコン、または Enter キーで確定します。



11 便所(2)の天井扇も同様に配置します。

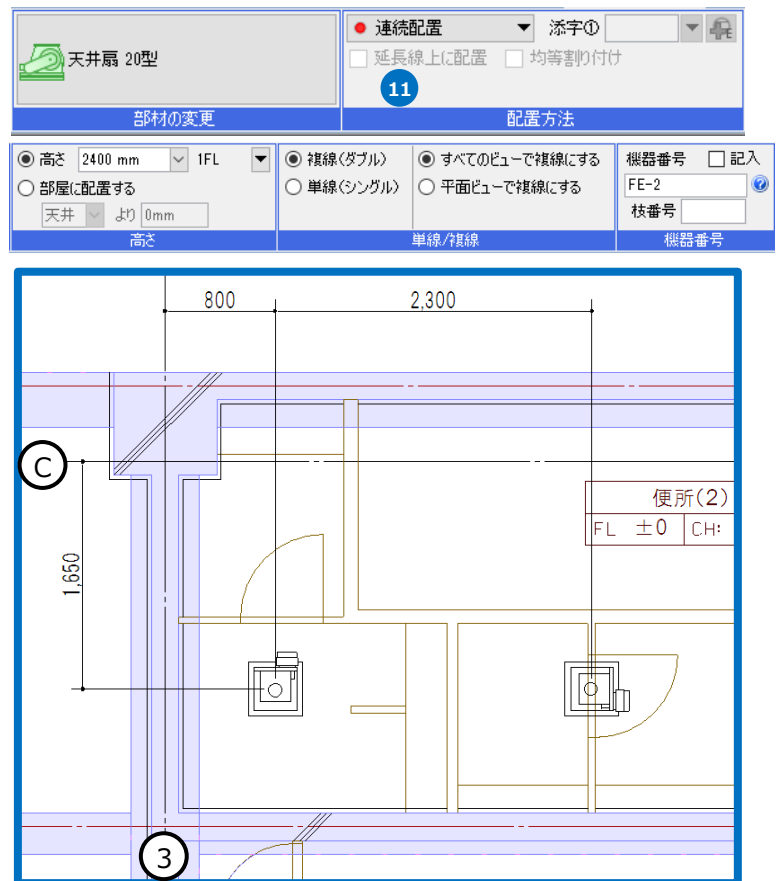
型番「20 型」

高さ「2400」「1FL」

「複線(ダブル)」

「すべてのビューで複線にする」

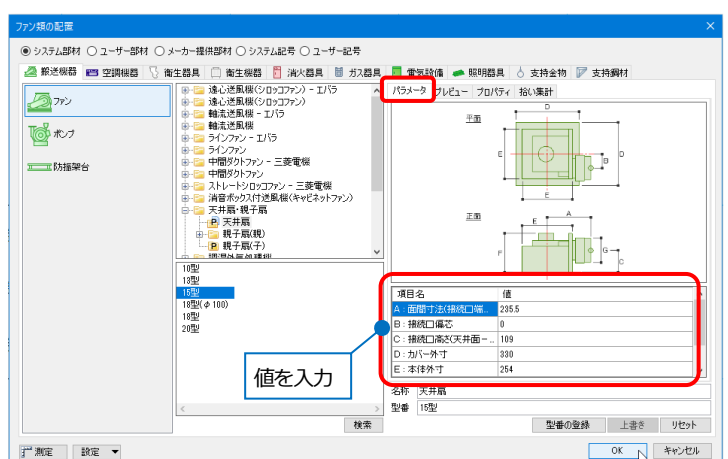
機器番号「FE-2」



● 補足説明

[パラメータ]タブで、項目に対する値を入力して任意の大きさの機器を配置することができます。

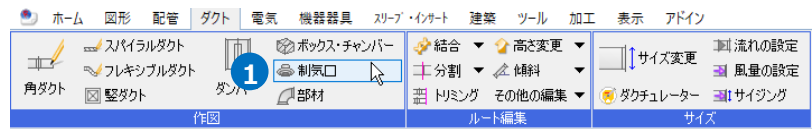
設備機器ライブラリデータ交換仕様「Stem」に準拠した CD-ROM またはダウンロードデータの機器は、[機器器具]タブ-[機器ライブラリ (Stem)]で配置をすることができます。



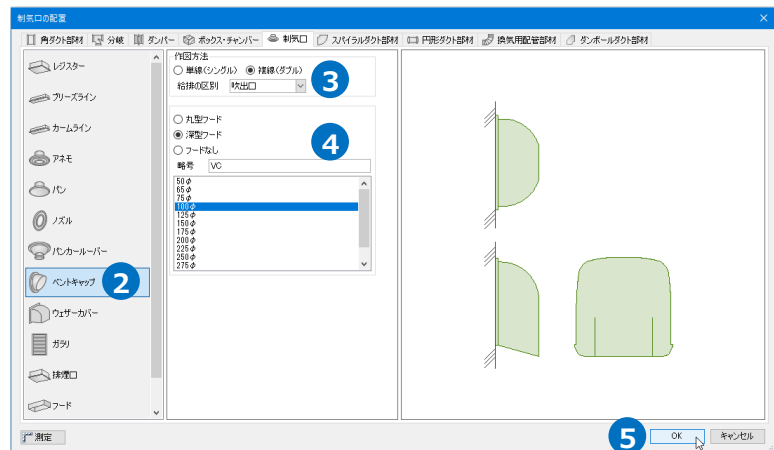
3.制気口を配置する

ベントキャップの配置

- 1 [ダクト]タブ-[制気口]をクリックします。



- 2 [制気口の配置]ダイアログから、「ベントキャップ」を選択します。

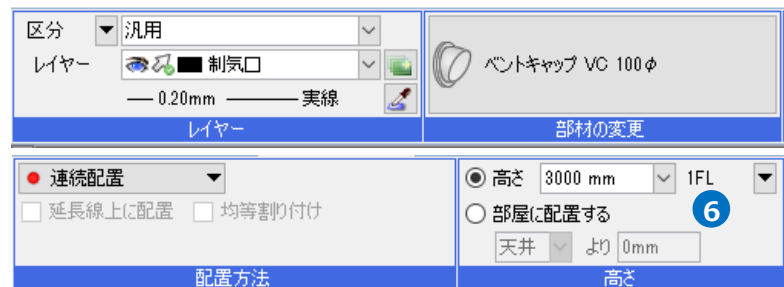


- 3 作図方法「複線(ダブル)」、給排の区別「吹出口」を選択します。

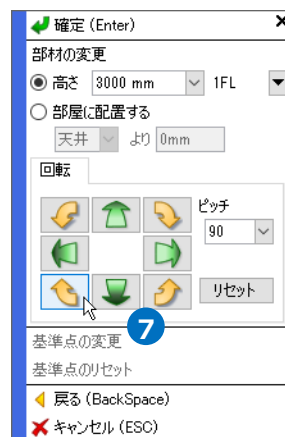
- 4 「深型フード」を選択し、略号「VC」、
「100φ」を選択します。


- 5 [OK]をクリックします。

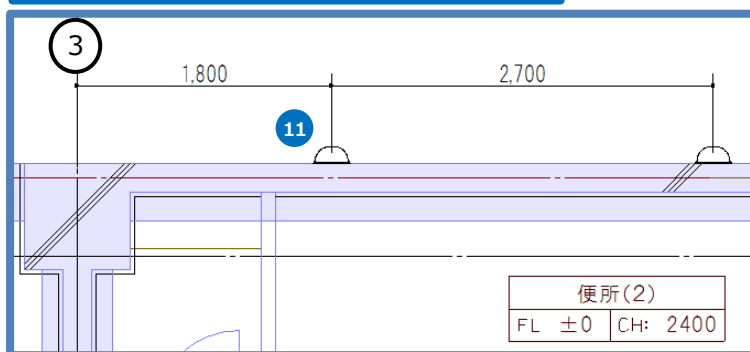
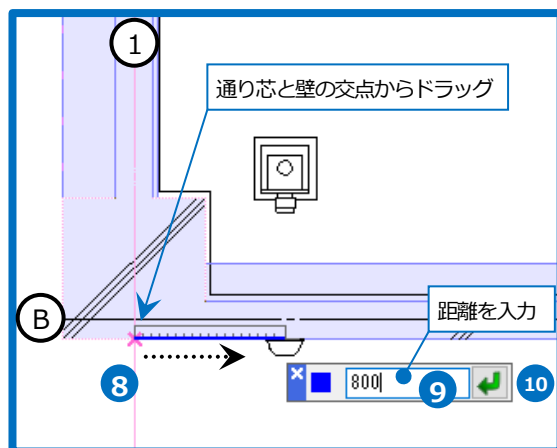
- 6 高さ「3000」を入力し、「1FL」を選択
します。



- 7 コンテキストメニュー(右クリックメニュー)の矢印ボタンで配置角度を調整し、メニューを閉じます。

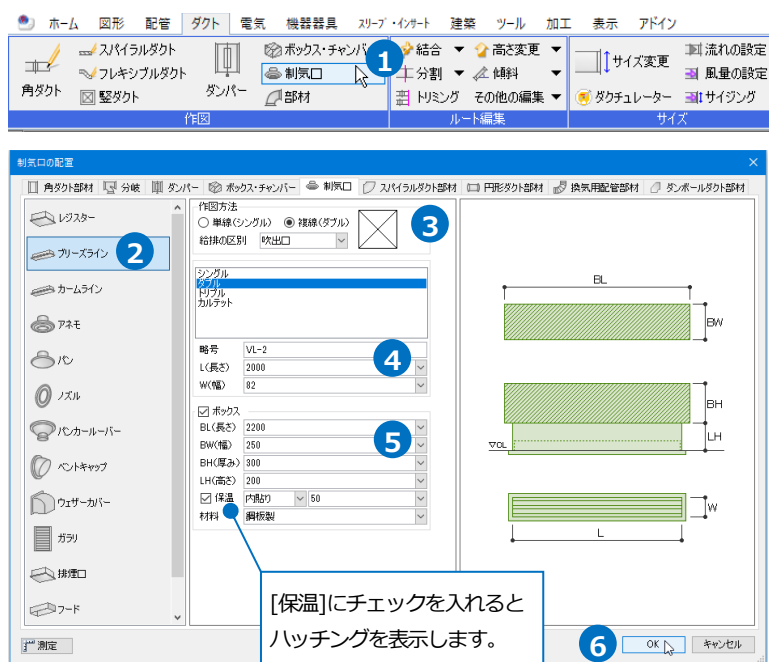



- 8 ガイドメッセージに『配置する位置を指定します。』と表示されます。1 通りと壁の交点から右方向にドラッグします。
- 9 メジャーで距離を入力します。
■ 800
- 10  アイコン、または Enter キーで確定します。
- 11 便所(2)のベントキャップも同様に配置します。
サイズ「150φ」
高さ「2900」

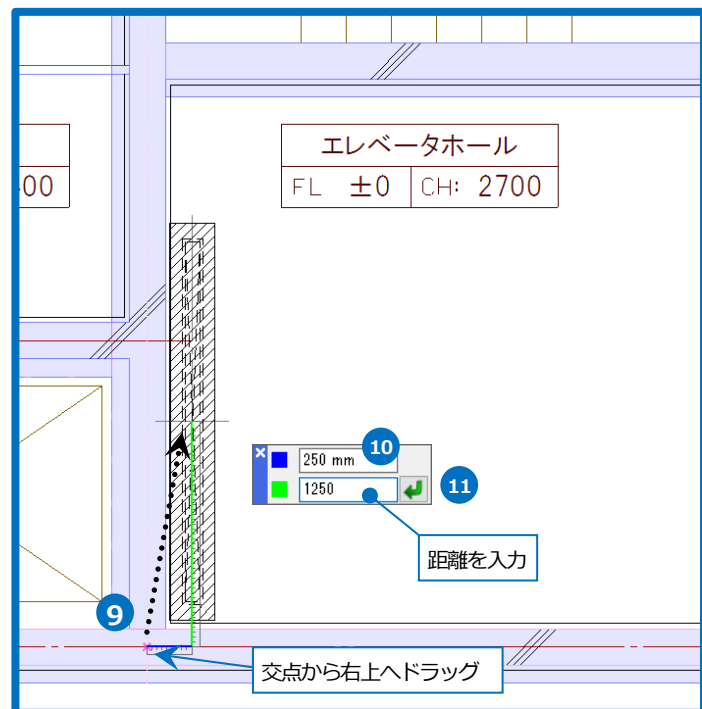
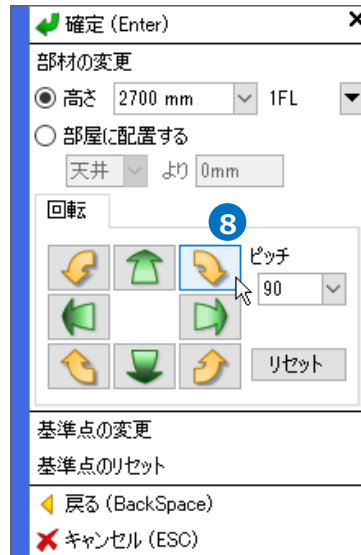
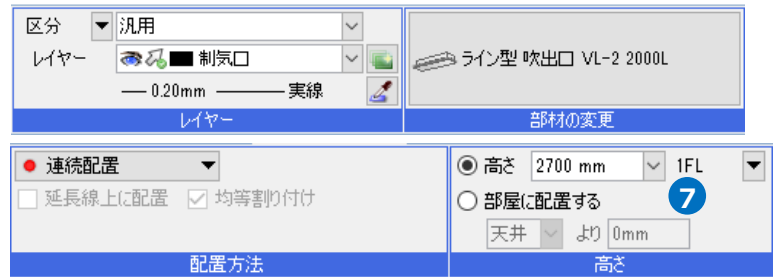


ブリーズラインの配置

- 1 [ダクト]タブ-[制気口]をクリックします。
- 2 [制気口の配置]ダイアログから「ブリーズライン」を選択します。
- 3 作図方法「複線(ダブル)」、給排の区別「吹出口」を選択します。
- 4 「ダブル」を選択し、略号「VL-2」、L(長さ)「2000」、W(幅)「82」を入力します。
- 5 [ボックス]にチェックを入れ、サイズを入力します。
BL(長さ)「2200」
BW(幅)「250」
BH(厚み)「300」
LH(高さ)「200」

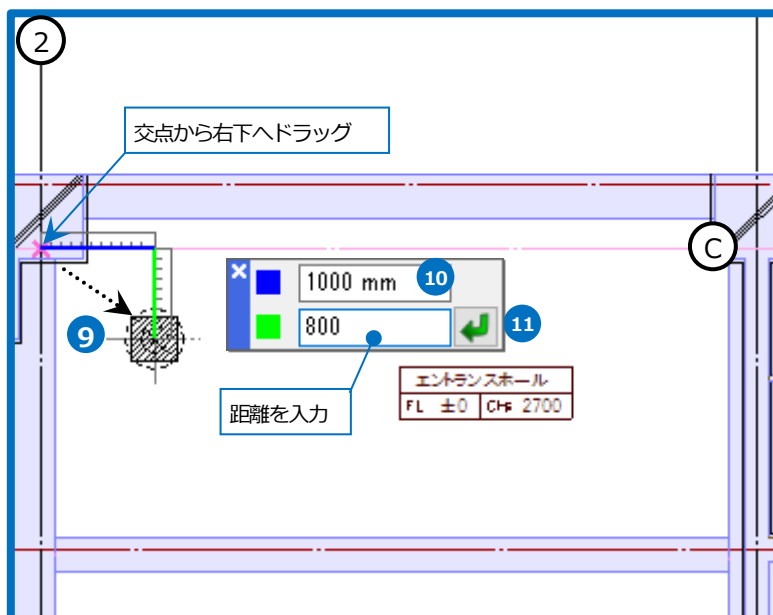
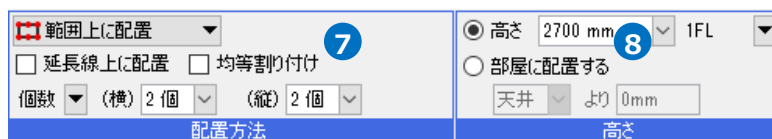
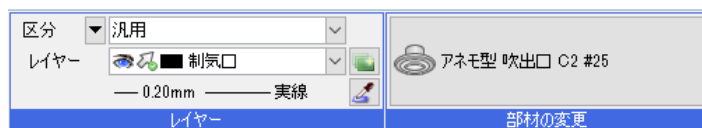
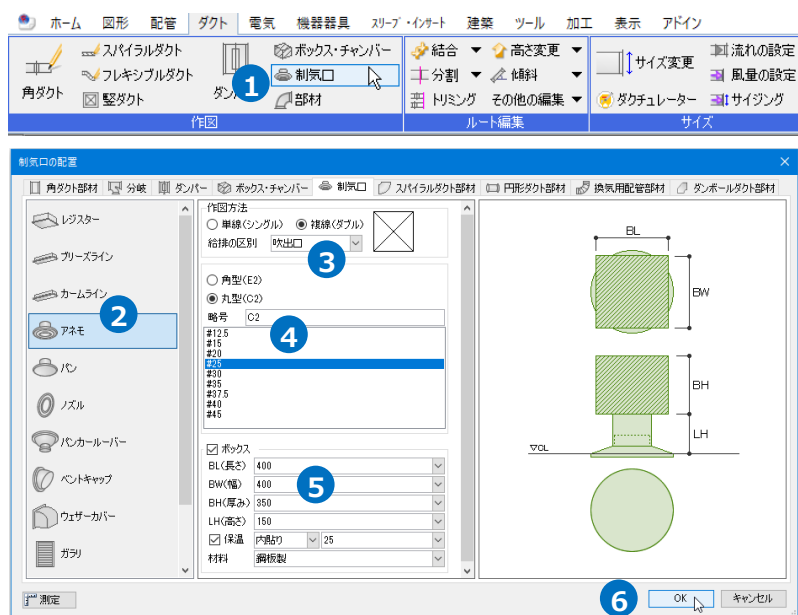


- ⑥ [OK]をクリックします。
- ⑦ 高さ「2700」を入力、「1FL」を選択します。
- ⑧ コンテキストメニュー(右クリックメニュー)の矢印ボタンで配置角度を調整し、メニューを閉じます。
- ⑨ ガイドメッセージに『配置する位置を指定します。』と表示されます。エレベーターホールの壁芯の交点から右上方向にドラッグします。
- ⑩ メジャーで距離を入力します。
 - 250
 - 1250
- ⑪  アイコン、または Enter キーで確定します。
- ⑫ コンテキストメニューより[確定]をクリックしてコマンドを終了します。

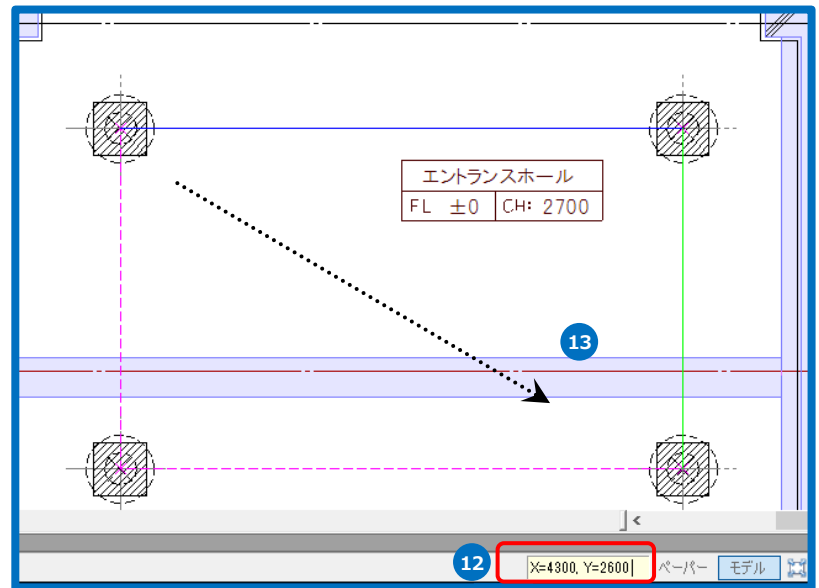


アネモの配置

- 1 [ダクト]タブ-[制気口]をクリックします。
- 2 [制気口の配置]ダイアログから「アネモ」を選択します。
- 3 作図方法「複線(ダブル)」、給排の区別「吹出口」を選択します。
- 4 「丸型(C2)」を選択し、略号「C2」、
「#25」を選択します。
- 5 [ボックス]にチェックを入れ、サイズを入力します。
BL(長さ)「400」
BW(幅)「400」
BH(厚み)「350」
LH(高さ)「150」
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 配置方法「範囲上に配置」を選択し、
個数を横、縦それぞれ「2 個」を選択します。
- 8 高さ「2700」を入力、「1FL」を選択します。
- 9 ガイドメッセージに『配置する位置を
指定します。』と表示されます。2、C
通りの交点から右下方向にドラッグし
ます。
- 10 メジャーで距離を入力します。
■ 1000
■ 800
- 11 アイコン、または Enter キーで確定します。

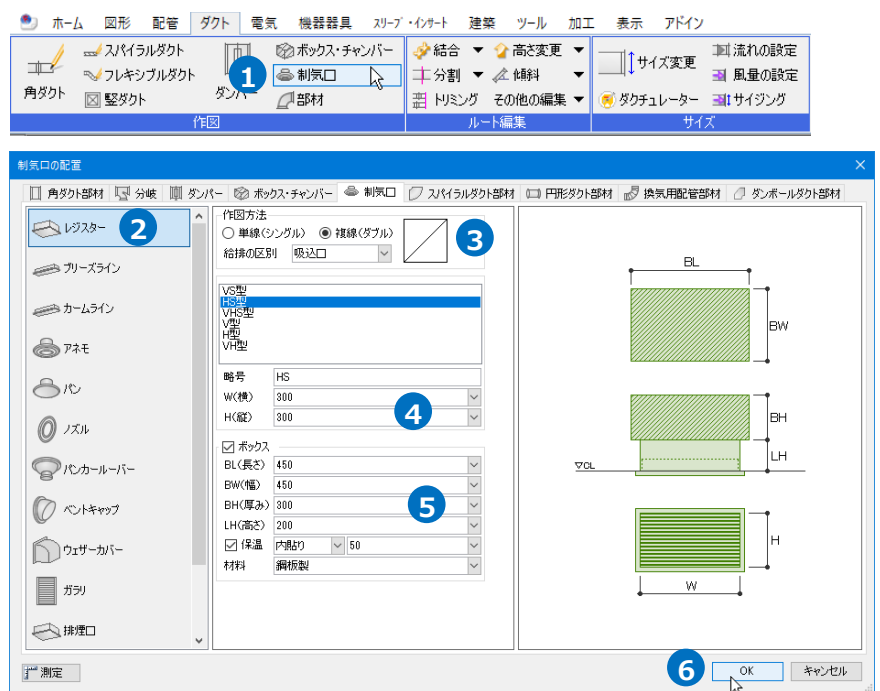


- 12 範囲のもう一点を指定します。
キーボードからX方向の距離「4300」を入力し、Enterキーを押してY方向の距離に切替え「2600」を入力します。入力した数値はステータスバーの[距離キーイン]に表示されます。
- 13 配置方向にカーソルを移動してクリック、またはEnterキーを押します。
- 14 コンテキストメニューより[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



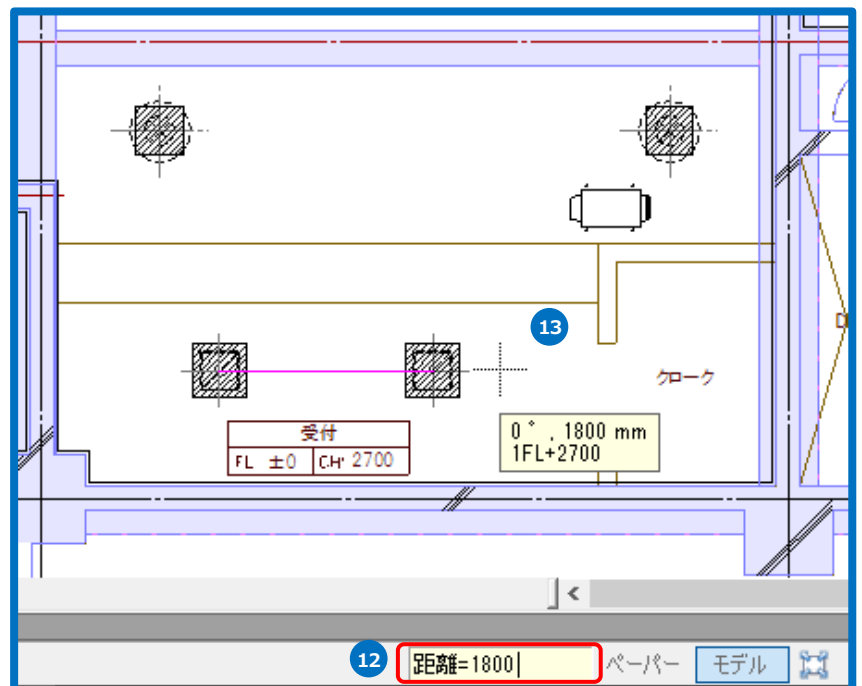
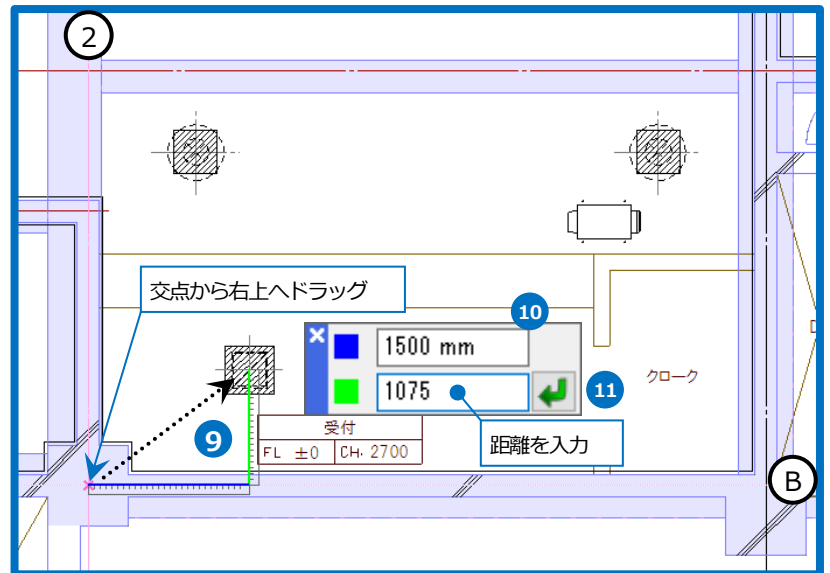
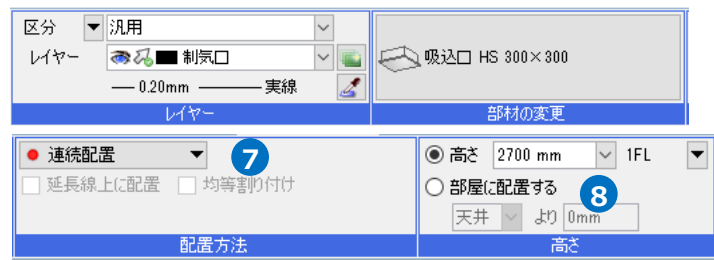
レジスターの配置

- 1 [ダクト]タブ-[制気口]をクリックします。
- 2 [制気口の配置]ダイアログから「レジスター」を選択します。
- 3 作図方法「複線(ダブル)」、給排の区別「吸入口」を選択します。
- 4 「HS型」を選択し、略号「HS」、W(横)「300」、H(縦)「300」を入力します。
- 5 [ボックス]にチェックを入れ、サイズを入力します。
BL(長さ)「450」
BW(幅)「450」
BH(厚み)「300」
LH(高さ)「200」
- 6 [OK]をクリックします。



- 7 配置方法「連続配置」を選択します。
- 8 高さ「2700」を入力、「1FL」を選択します。
- 9 ガイドメッセージに『配置する位置を指定します。』と表示されます。2、B通りの交点から右上方向にドラッグします。
- 10 メジャーで距離を入力します。
 - 1500
 - 1075
- 11 アイコン、または Enter キーで確定します。
- 12 連続してもう一つ配置します。

キーボードから X 方向の距離「1800」を入力します。入力した数値はステータスバーの[距離キーイン]に表示されます。
- 13 配置方向にカーソルを移動してクリック、または Enter キーを押します。
- 14 コンテキストメニューより[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



4.ダクトを作図する

ダクト材料の設定

作図するダクトの材料と局部の組み合わせ(材料サブセット)を設定します。

初期値の設定をそのまま使用することができます。

材料サブセットは図面に保存されるため、別の PC で図面を開いても同じ内容で作図をすることができます。また、別の図面に設定内容を追加・上書きすることもできます。

ここでは設定の確認・変更方法を説明します。

① [ダクト]タブ-[材料の設定]をクリックします。

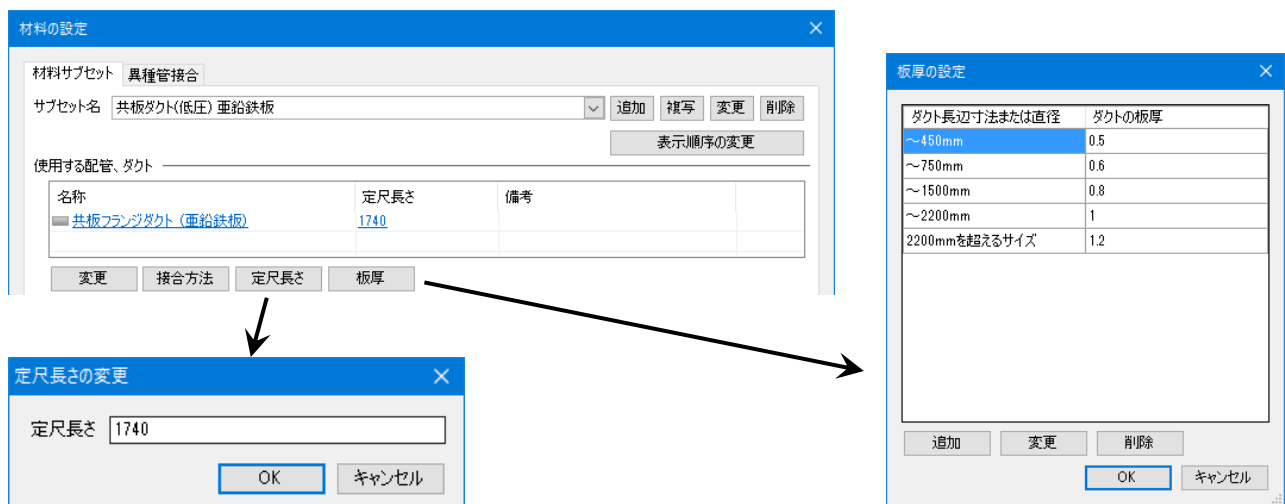
② [材料の設定]ダイアログで設定を確認・変更するサブセット名を選択します。
→使用するダクト材料、ダクト局部が表示されます。

③ 新しい組み合わせを作成する場合、[追加]をクリックしてサブセット名を入力し、ダクト材料とダクト局部を選択します。
詳しい設定方法は、「第2章 衛生編」p.9～11 をご覧ください。



● 補足説明

サブセットごとに定尺長さ、板厚を設定することができます。



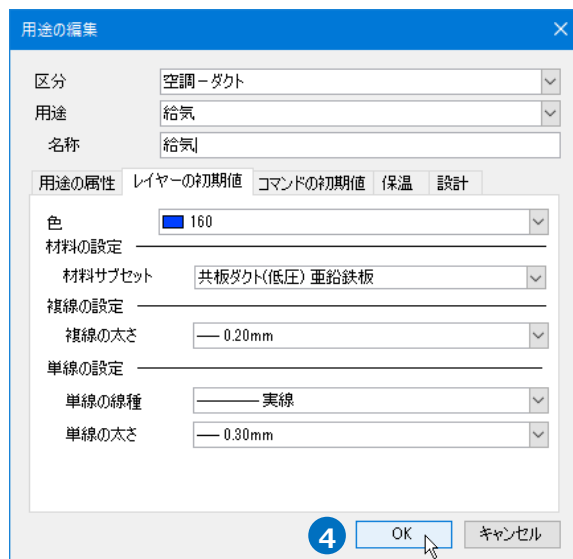
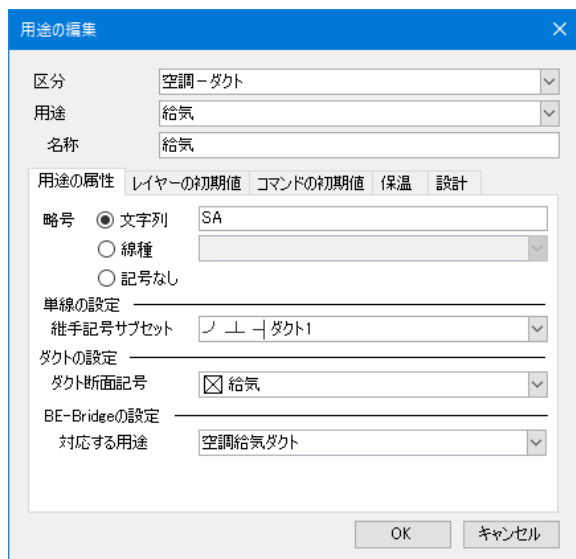
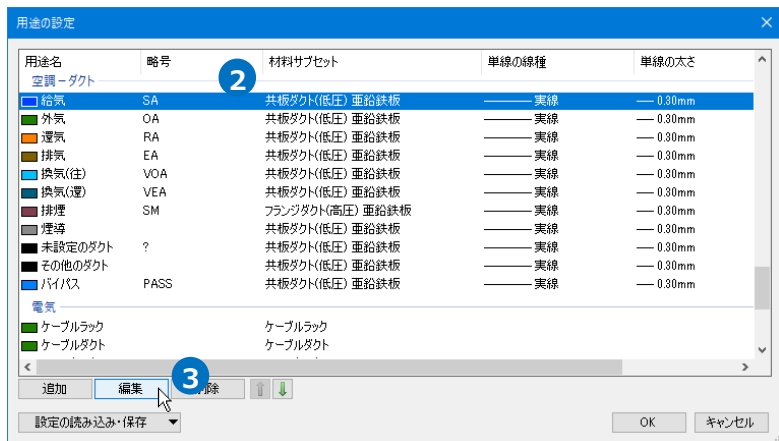
用途の設定

用途の属性を設定します。単線表現やレイヤー作成時の初期値として使用されます。

用途の設定は図面に保存されるため、他の PC で図面を開いても同じ内容で作図をすることができます。また、別の図面に設定内容を追加・上書きすることもできます。

ここでは設定の確認・変更方法を説明します。

- 1 [ダクト]タブ-[用途の設定]をクリックします。
- 2 [用途の設定]ダイアログより、設定を確認・変更する用途名を選択します。
- 3 [編集]ボタンをクリックします。
- 4 [用途の編集]ダイアログで設定を確認・変更後、[OK]をクリックします。



レイヤーの設定

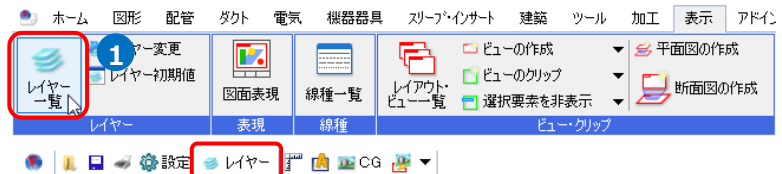
レイヤーには色、線太さなどのデザインのほか、用途、材料などのダクトを作図するために必要な属性を設定します。レイヤーを選択すると、そのレイヤーに設定された属性でダクトを作図します。

レイヤーは図面に保存されるため、他の PC で図面を開いても同じ内容で作図をすることができます。また、設定内容を保存して他の図面に読み込むこともできます。

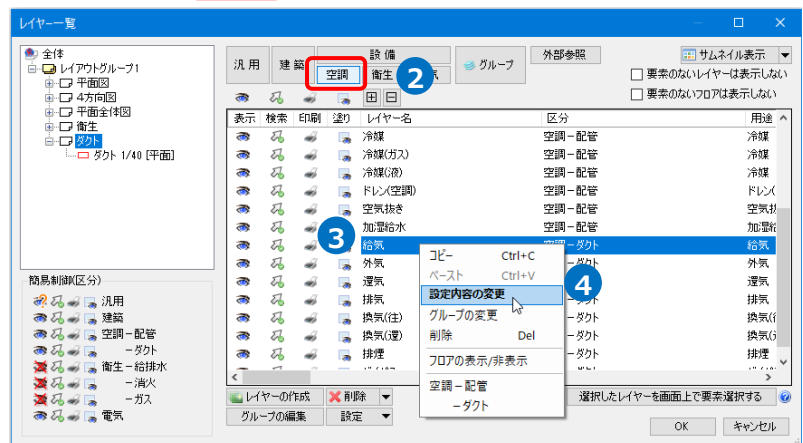
ダクトは、レイヤーに設定された材料のほか、コマンドで角ダクト、スパイラルダクト、フレキシブルダクトを選択することができます。

ここでは設定の確認・変更方法を説明します。

- 1 [表示]タブ-[レイヤー一覧]またはクイックアクセスツールバーの[レイヤー]をクリックします。

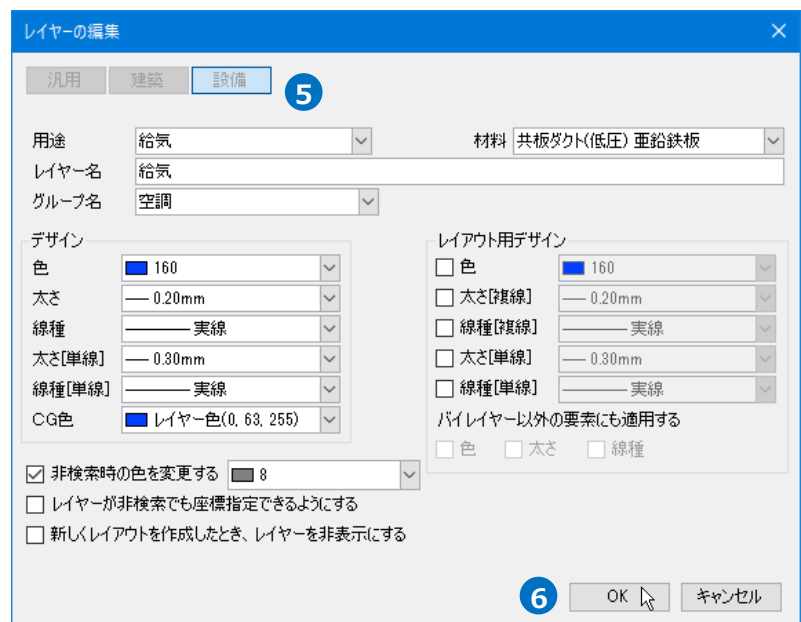


- 2 [レイヤー一覧]ダイアログで[空調]をクリックして空調ダクトのレイヤーを表示します。




- 3 レイヤー名を選択します。
- 4 コンテキストメニューから[設定内容の変更]をクリックします。
- 5 [レイヤーの編集]ダイアログで設定を確認・変更します。

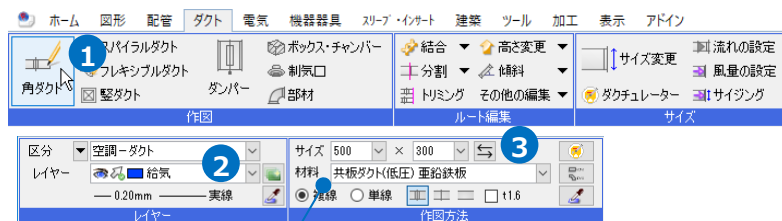
- 6 [OK]をクリックします。



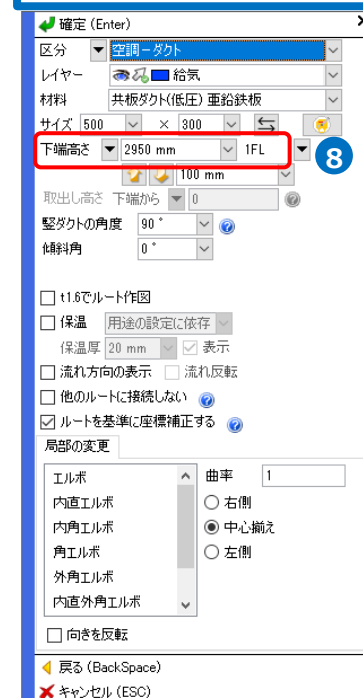
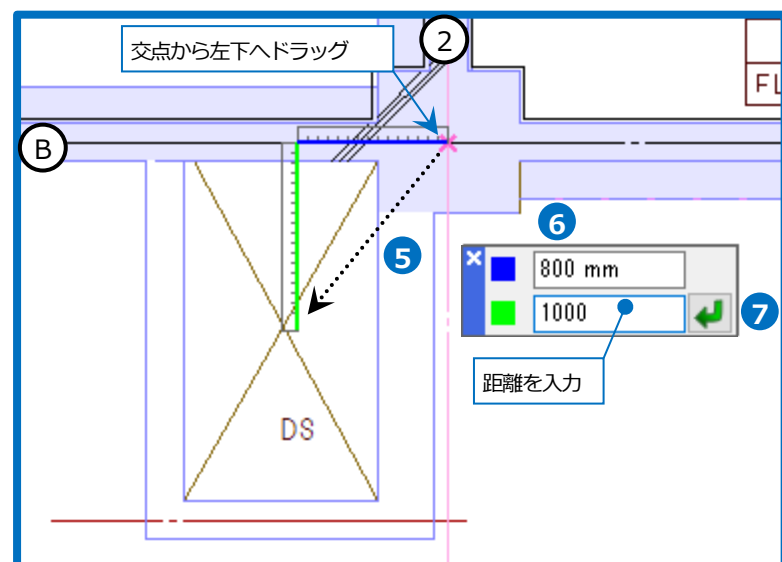
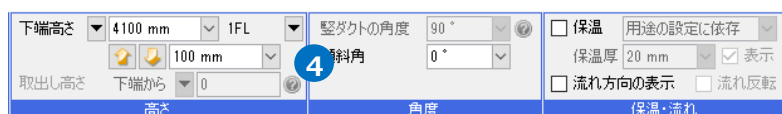
給気ダクトのルート作図

メインルートを作図する

- 1 [ダクト]タブ-[角ダクト]をクリックします。
- 2 レイヤー「給気」を選択します。
- 3 サイズ「500 x 300」を選択または入力します。
- 4 下端高さ「4100」を入力、「1FL」を選択します。
- 5 ガイドメッセージに『ダクトを作成する位置を指定します。』と表示されます。2、B 通りの交点から左下方向へドラッグします。
- 6 メジャーで距離を入力します。
 - 800
 - 1000
- 7  アイコン、または Enter キーで確定します。
- 8 高さを変更します。コンテキストメニューに変更高さを「2950」と入力し、メニューを閉じます。
→2950～4100 の縦ダクトが作図されます。

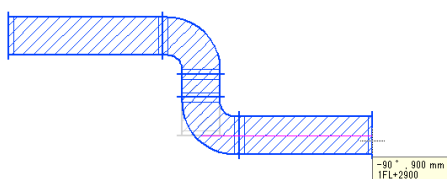


レイヤーに設定された材料サブセットが選択されます。
別の材料を選択することもできます。



Memo

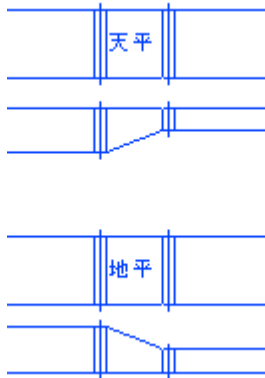
リボンの[t1.6]にチェックを入れるか、コンテキストメニューの[t1.6 でルート作図]にチェックを入れると、t1.6 でダクトを作図します。



- 9 横引きのダクトを作図する位置をクリックします。
- 10 サイズを変更します。コンテキストメニューに変更サイズ
「300 x 300」、ホッパー角度「15°」を入力し、メニューを閉じます。
→ホッパーが入力されます。

Memo

厚み方向のサイズを変更した場合は、ホッパーに「天平」「地平」と表示されます。

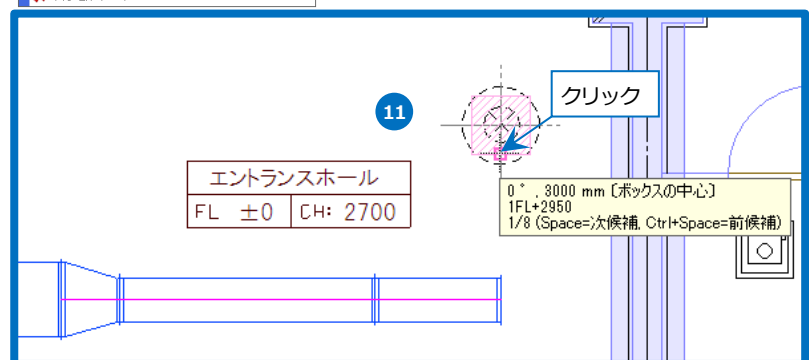
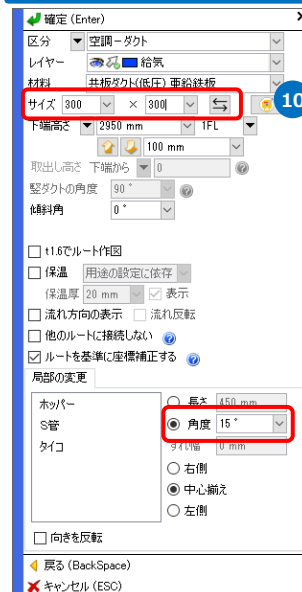
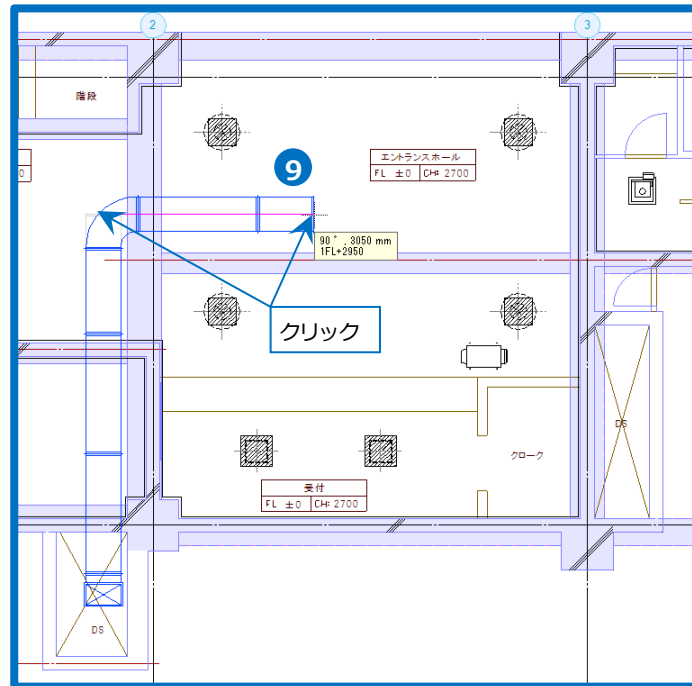


- 11 ボックスの中心に合わせて端部の位置をクリックします。
- 12 コンテキストメニューから[確定]をクリックしてコマンドを終了します。

Memo

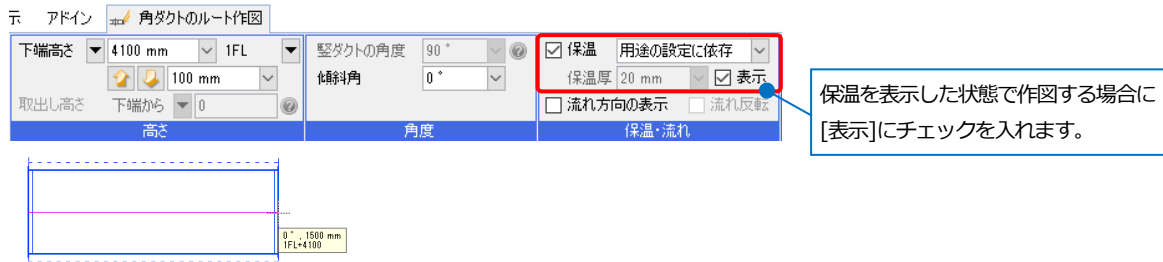
曲がりの位置を指定するためにボックスの有意点をクリックすると、以下のメッセージが表示されますが、そのまま続けて作図します。

メッセージ ✖
接続できない方向に作図された為、接続できませんでした



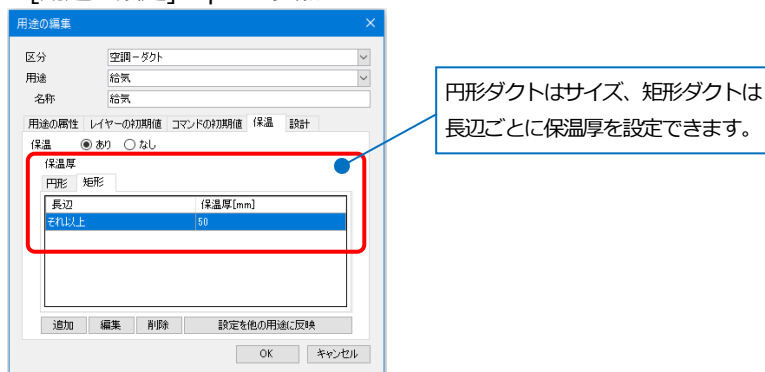
● 補足説明

ダクトのルート作図/縦ダクト作図時にリボンで[保温]のチェックを入れると保温を設定してダクトを作図できます。

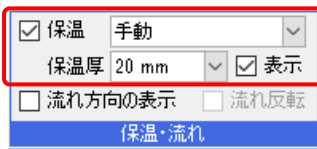


「用途の設定に依存」を選択すると、用途ごとに設定された保温厚が反映されます。

※[用途の設定]は p.17 参照。

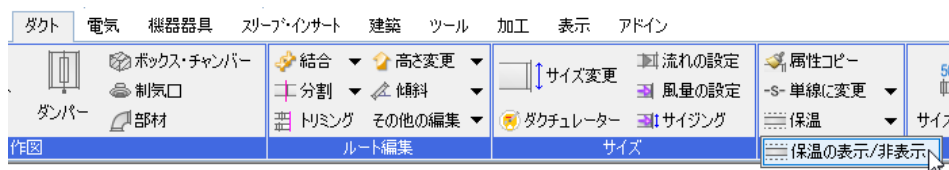


[手動]にした場合は、リボンで保温厚を設定できます。



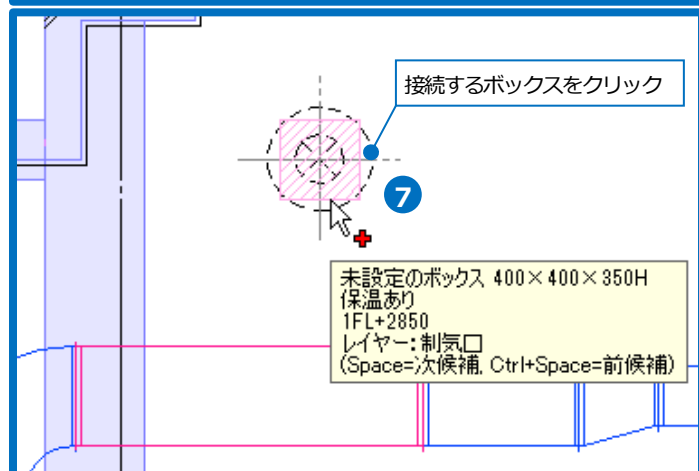
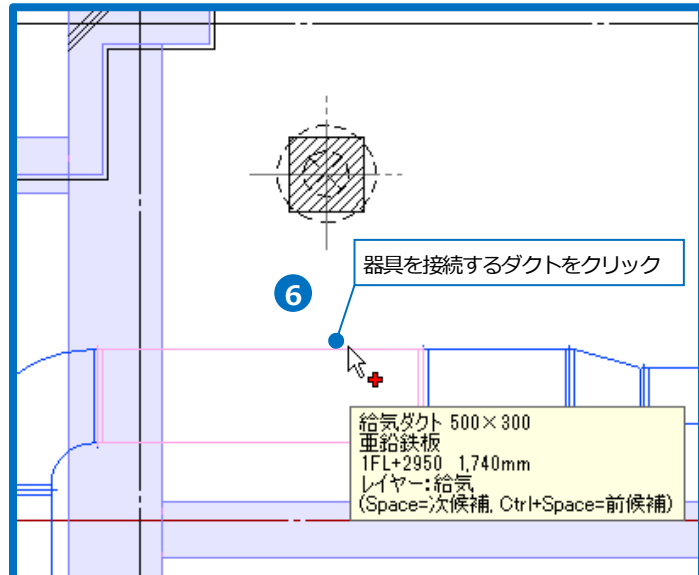
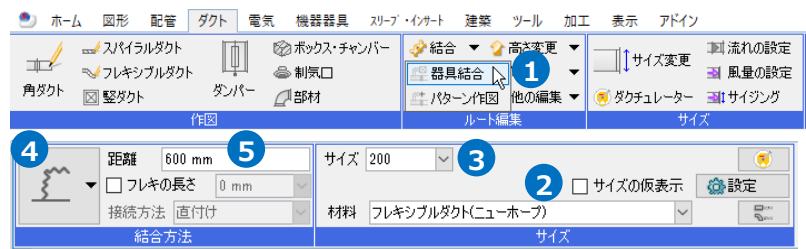
作図後に保温を設定する場合は、[ダクト]タブ-[保温]から設定します。

[保温]の表示/非表示を切替える場合は、[ダクト]タブ-[保温]横の[▼]-[保温の表示/非表示]から変更します。

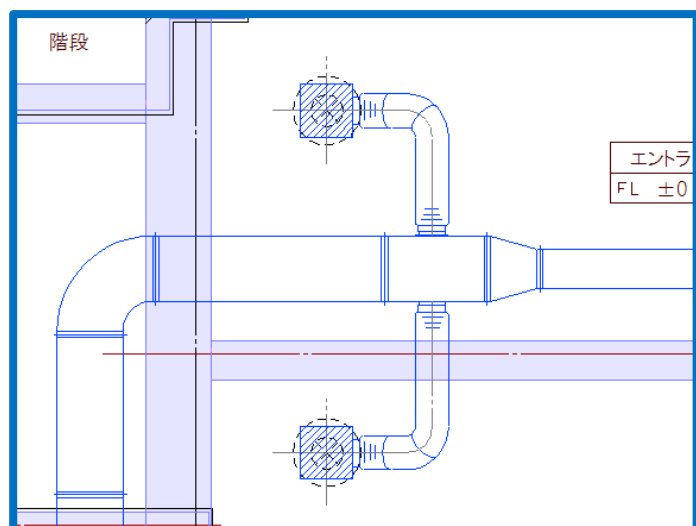
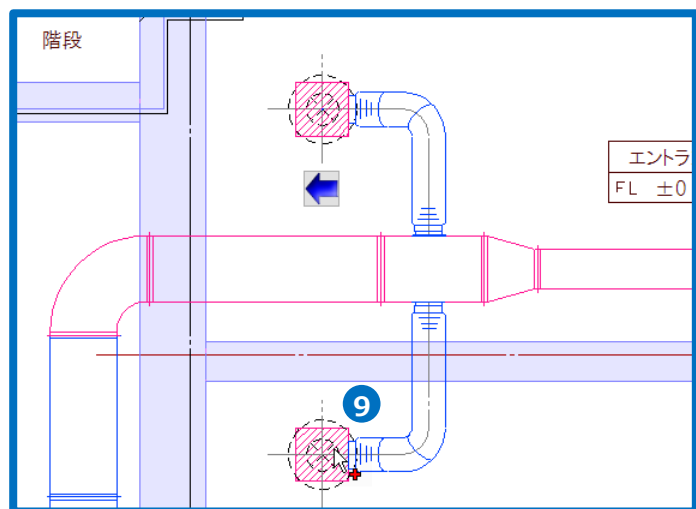
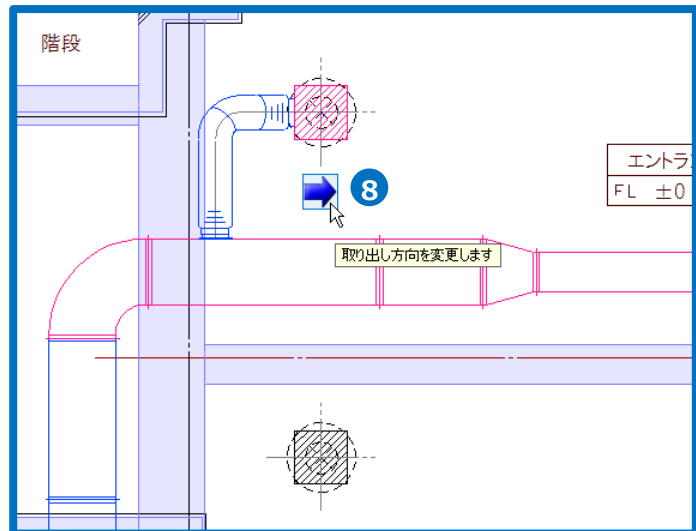


アネモに接続する枝ダクトを作図する－フレキシブルダクト

- ① [ダクト]タブ-[結合]横の[▼]-[器具結合]をクリックします。
- ② 材料「フレキシブルダクト(ニューホープ)」を選択します。
- ③ サイズ「200」を選択または入力します。
- ④ 枝ダクトの形状を選択します。
- ⑤ 曲がりからボックスの接続位置までの距離を指定します。
- ⑥ ガイドメッセージに『器具を接続する配管、ダクトを選択します』と表示されます。アネモに接続するダクトを選択します。
- ⑦ ガイドメッセージに『接続するボックス・チャンバーを選択します』と表示されます。接続するボックスを選択します。
→枝ダクトが仮表示されます。

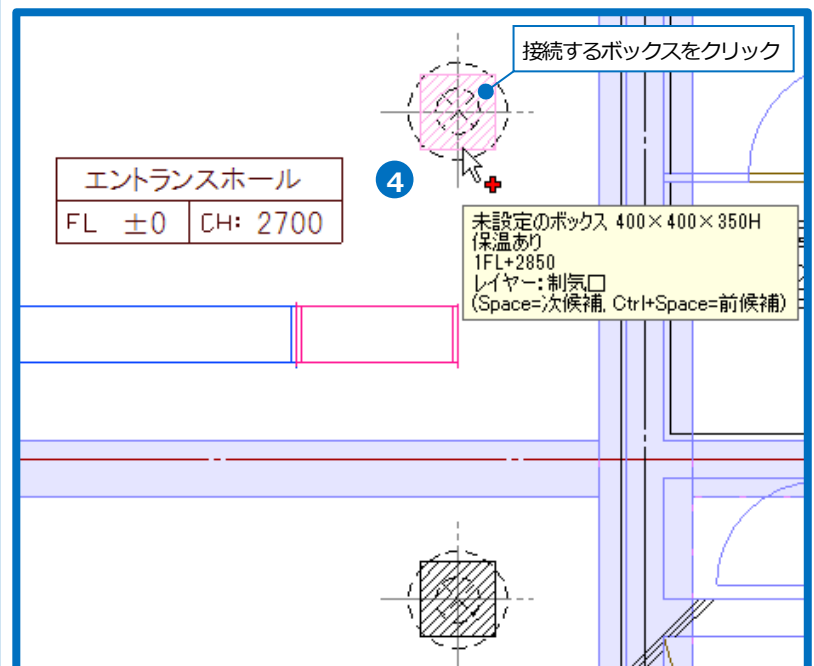
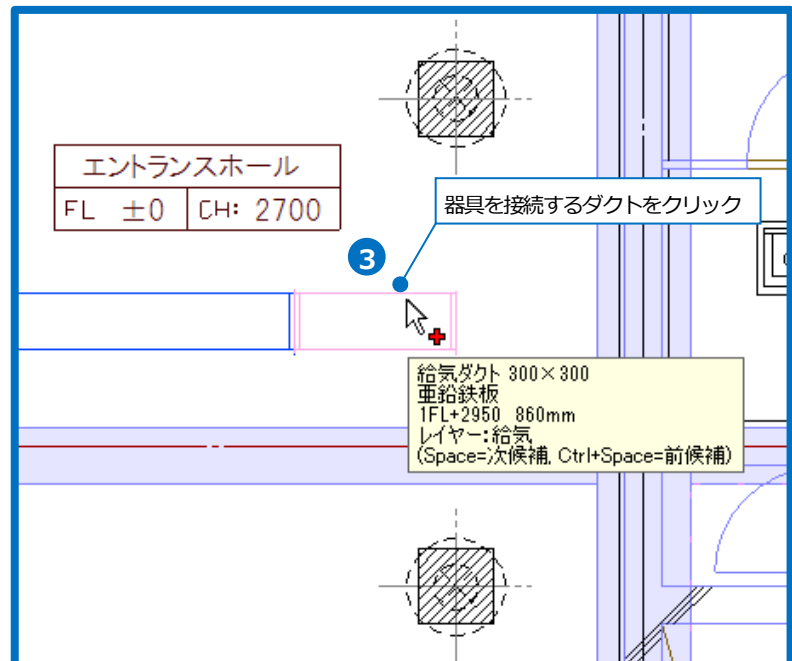
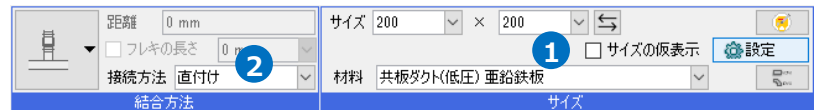


- 8 矢印をクリックして取り出し方向を変更します。
- 9 もう一つのボックスも選択します。
- 10 コンテキストメニューより[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



アネモに接続する枝ダクトを作図する－共板ダクト

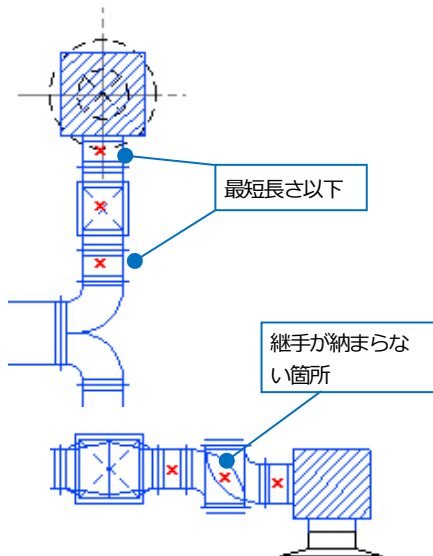
- ① 材料を「共板ダクト(低圧)亜鉛鉄板」に変更し、サイズ「200×200」を選択します。
- ② 枝ダクトの形状を選択し、接続方法「直付け」を選択します。
- ③ ガイドメッセージに『器具を接続する配管、ダクトを選択します』と表示されます。アネモに接続するダクトを選択します。
- ④ ガイドメッセージに『接続するボックス・チャンバーを選択します』と表示されます。接続するボックスを選択します。
→枝ダクトが仮表示されます。



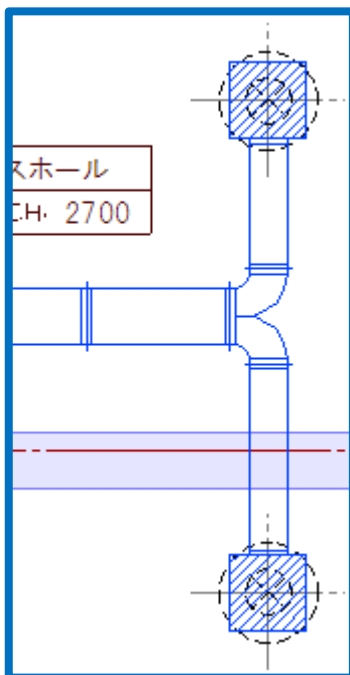
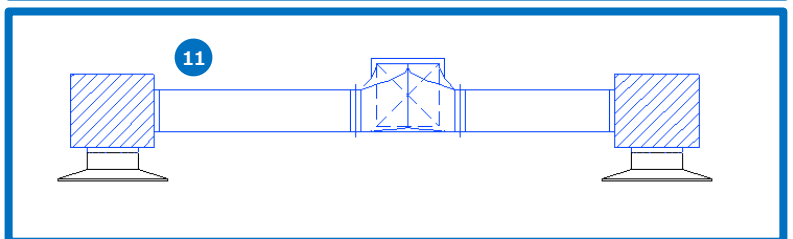
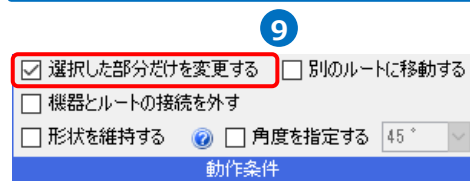
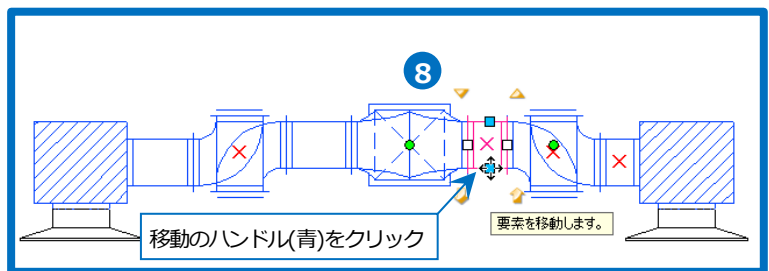
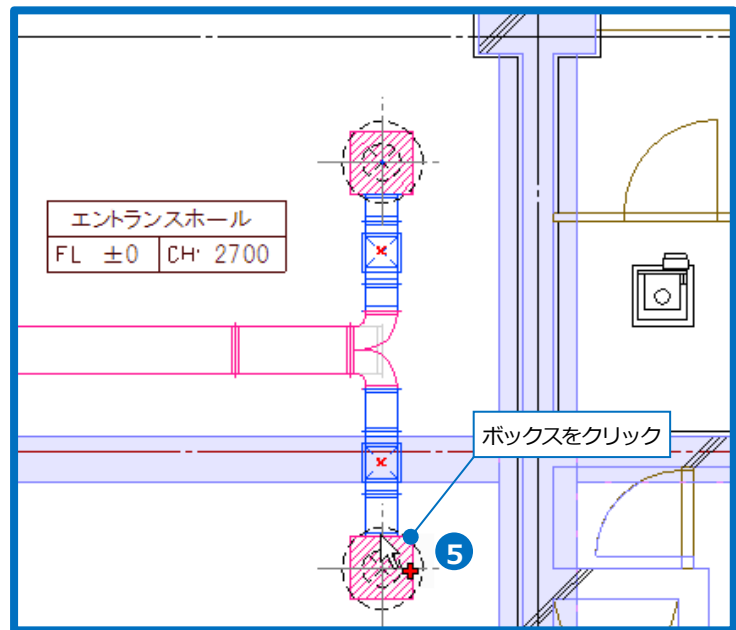
Memo

[表示]タブ-[図面表現]の[配管・ダクト・電気共通]-[禁則処理]の[「×」マークを表示する]にチェックを入れると、継手が納まらない箇所に×マークが表示されます。


また、[図面表現]の[ダクト]-[作図規則]の[最短長さ]以下の直管に×マークが表示されます。

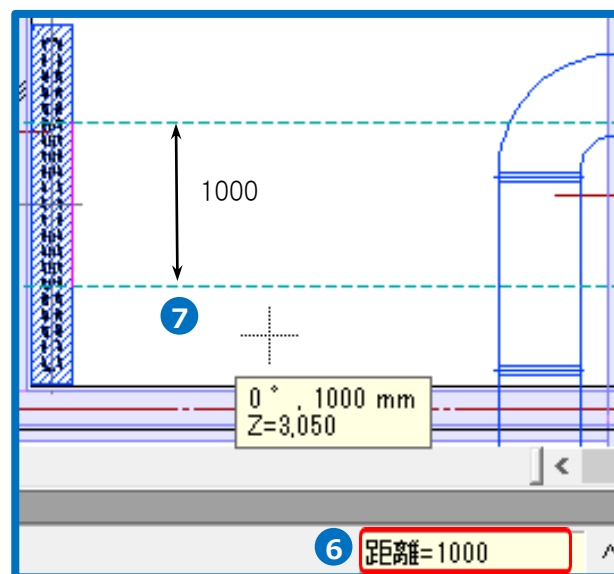
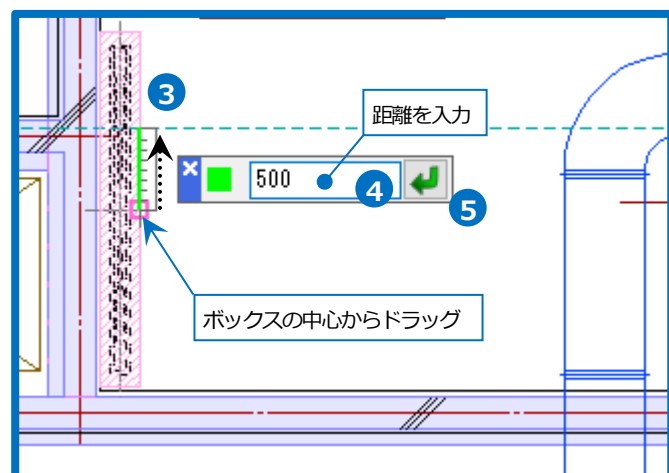
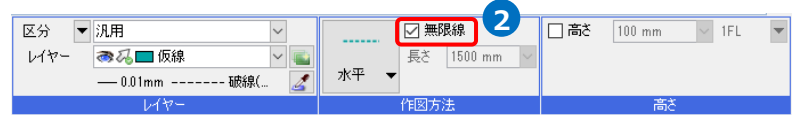
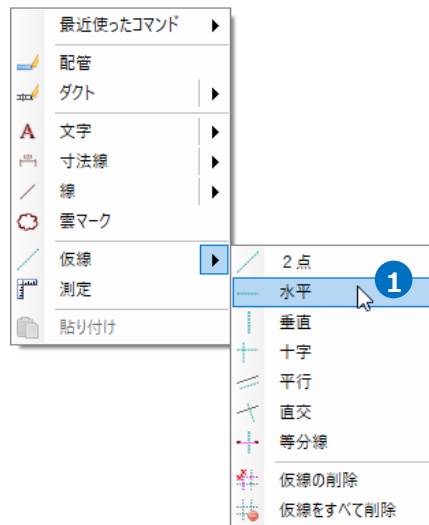


- 5 もう一つのボックスも選択します。
- 6 コンテキストメニューから[確定]をクリックします。
- 7 もう一度コンテキストメニューから[確定]をクリックし、コマンドを終了します。
- 8 アラウンドビュー(右面)から枝ダクトの高さを調整します。直管を選択し、表示された移動のハンドル(青)をクリックします。
- 9 リボンまたはコンテキストメニューより[選択した部分だけを変更する]にチェックを入れます。
- 10 カーソルを下に移動し、Shift キーを押して角度を固定します。高さを合わせるボックス側の直管の線上点をクリックします。
- 11 同様にもう一方の枝ダクトも変更します。

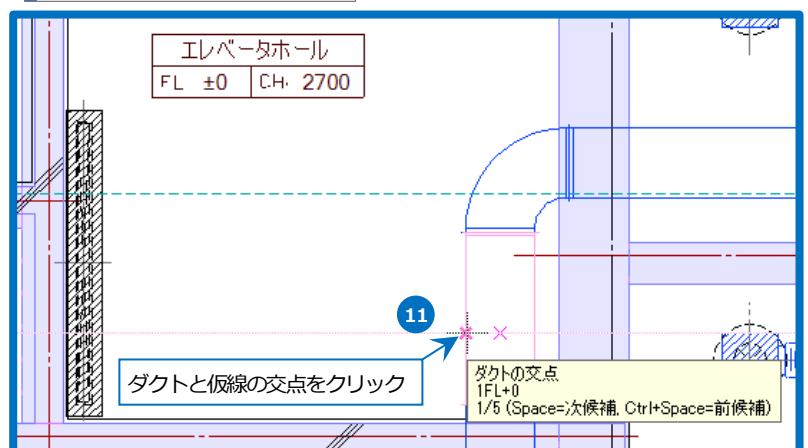
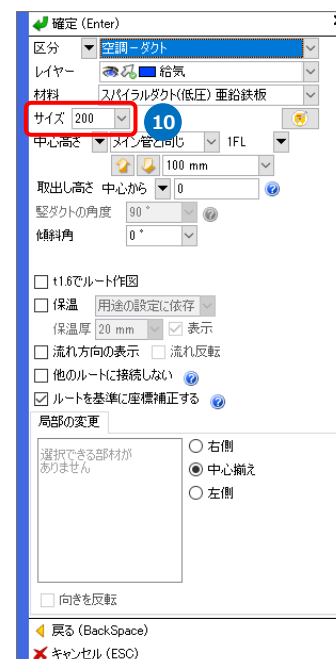
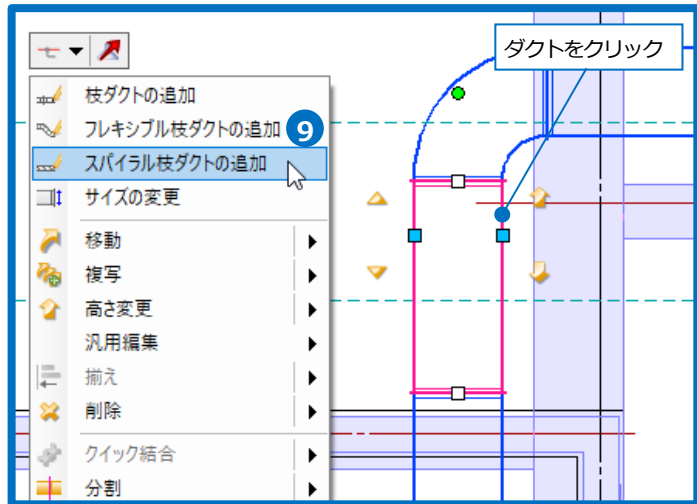


ブリーズラインに接続する枝ダクトを作図する

- 1 ボックスを等分した位置に接続するよう、仮線を作図します。コンテキストメニューから[仮線]-[水平]をクリックします。
- 2 [無限線]にチェックを入れます。
- 3 ガイドメッセージに『仮線を作図する位置を指定します』と表示されます。ブリーズラインの中心([ボックスの中心]など)から上方向にドラッグします。
- 4 メジャーで距離を入力します。
■ 500
- 5  アイコン、または Enter キーで確定します。
- 6 2本目の仮線の間隔「1000」をキーボードから入力します。入力した数値はステータスバーの[距離キーイン]に表示されます。
- 7 1本目の仮線の下方向にカーソルを移動してクリックします。
- 8 コンテキストメニューから[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



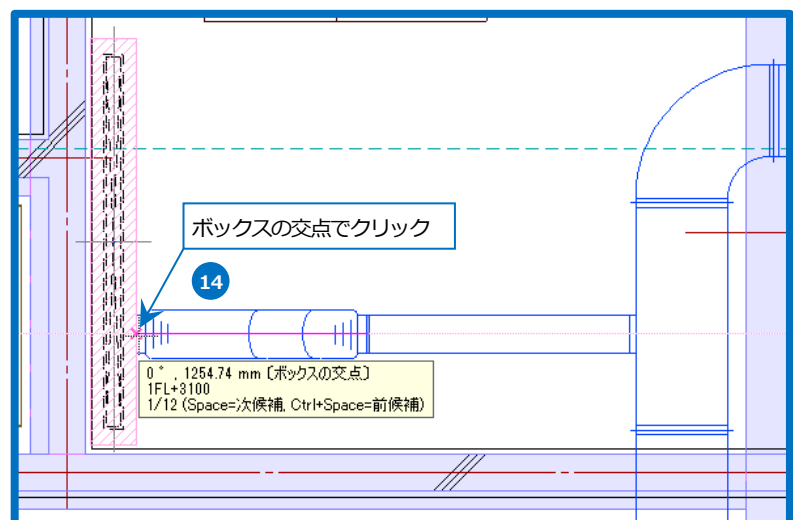
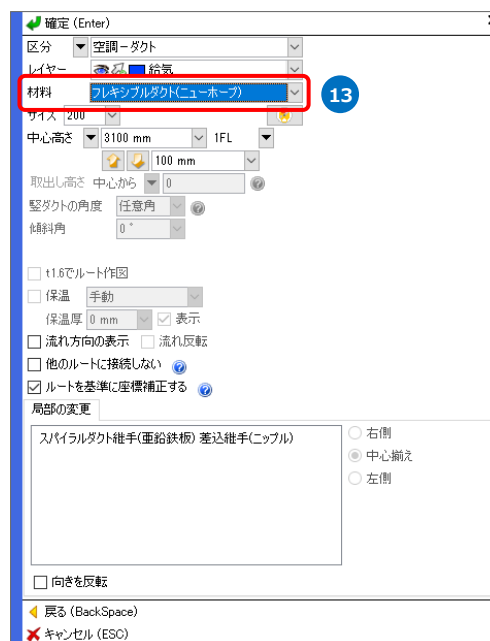
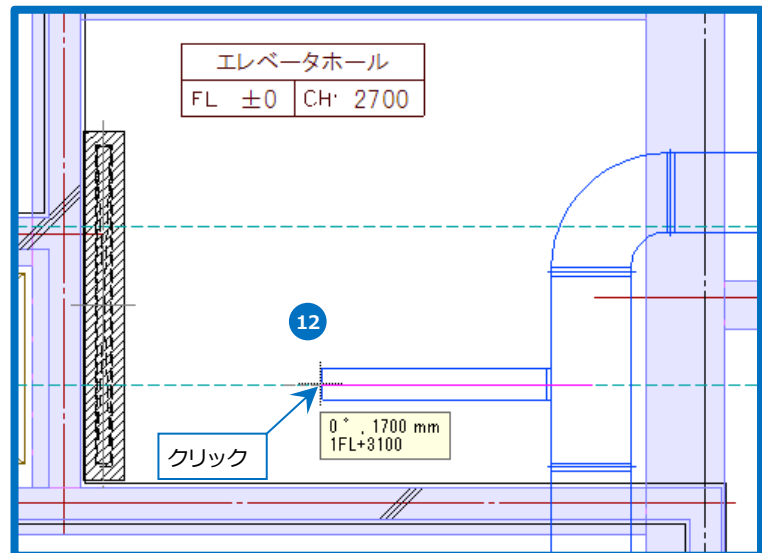
- 9 ダクトの直管をクリックし、コンテキストメニューから[スパイラル枝ダクトの追加]をクリックします。
- 10 コンテキストメニューからサイズ「200」を入力し、メニューを閉じます。
- 11 ガイドメッセージに『枝ダクトを取り出す位置を指定します。』と表示されます。ダクトと仮線の交点をクリックします。



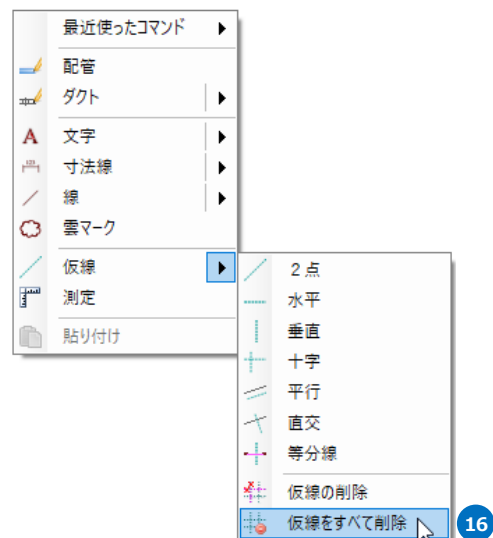
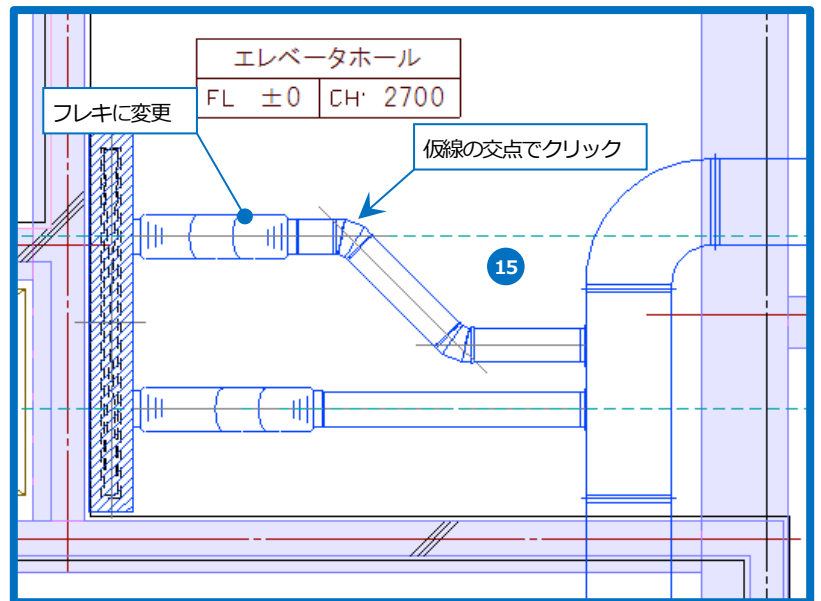
12 ガイドメッセージに『ダクトを作成する位置を指定します。』と表示されます。ダクトを作成する位置をクリックします。

13 フレキに変更して接続します。コンテキストメニューから材料「フレキシブルダクト(ニューホープ)」を選択し、メニューを閉じます。

14 [ボックスの交点]と表示されたところでクリックして接続します。
→ボックスのレイヤーがダクトのレイヤーに変わります。

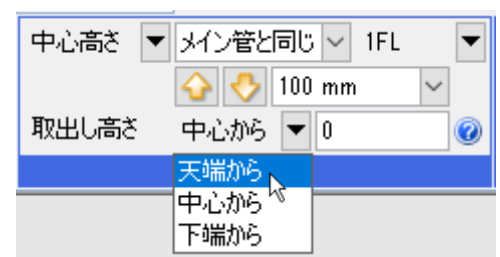


- 15 同様にもう一方の枝ダクトも作図します。
- 16 コンテキストメニューから[仮線]-[仮線をすべて削除]をクリックして、仮線を削除します。

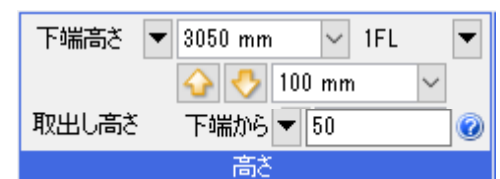


● 補足説明

枝ダクトの作図やボックス、チャンバーからルート作図を行う場合、メイン管からの相対高さを指定することができます。取出し高さの基準は、天端、中心、下端から選択することができます。



取出し高さを指定すると、連動して作図高さの数値も変わります。



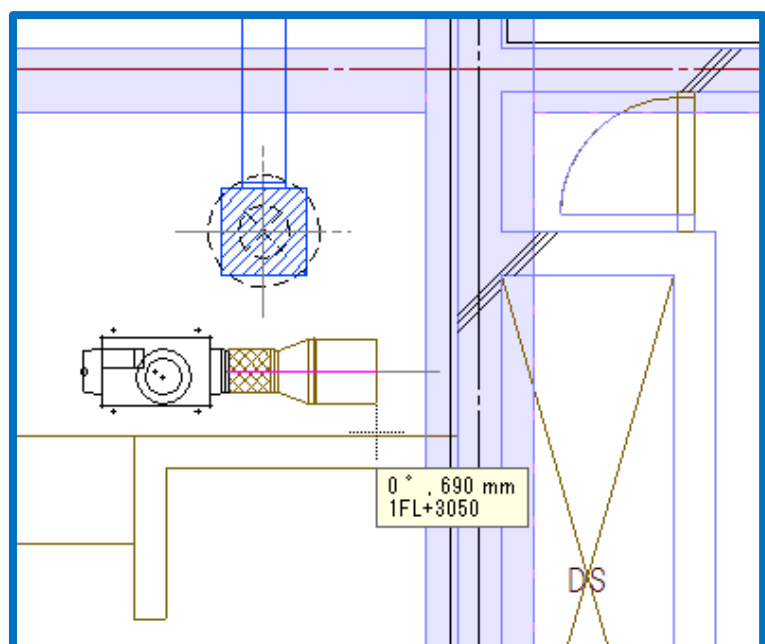
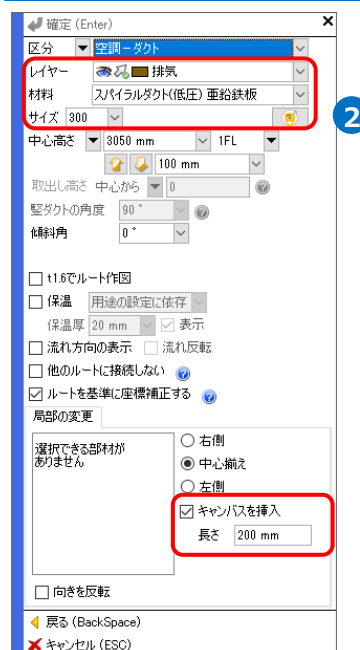
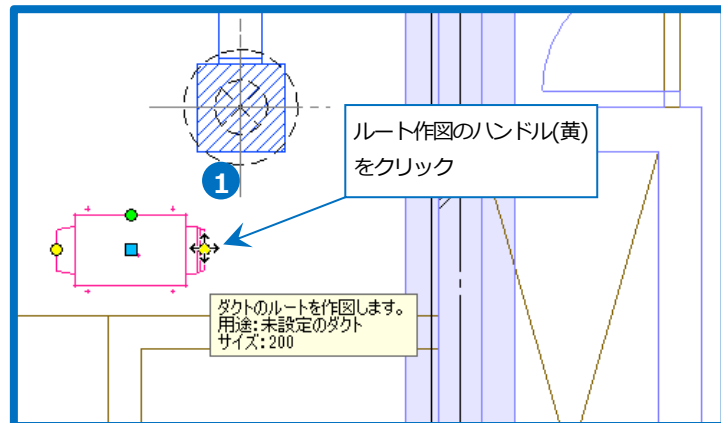
排気ダクトのルート作図

吸込口に接続するルートを作図する

- 1 ファンからダクトを引き出します。ファンをクリックし、表示されたルート作図のハンドル(黄)をクリックします。
→リボンの内容が[ルート作図]に変わります。
- 2 コンテキストメニューから、レイヤー「排気」、材料「スパイラルダクト(低圧)亜鉛鉄板」、サイズ「300」を選択し、[キャンバスを挿入]にチェックを入れメニューを閉じます。
→キャンバス、ホッパーが挿入されます。


Memo

接続口情報にキャンバスを挿入する設定がされている機器のハンドルからダクトを引き出すと、キャンバスが挿入されます。直接ダクトを接続する場合は、コンテキストメニューの[キャンバスを挿入]のチェックを外します。

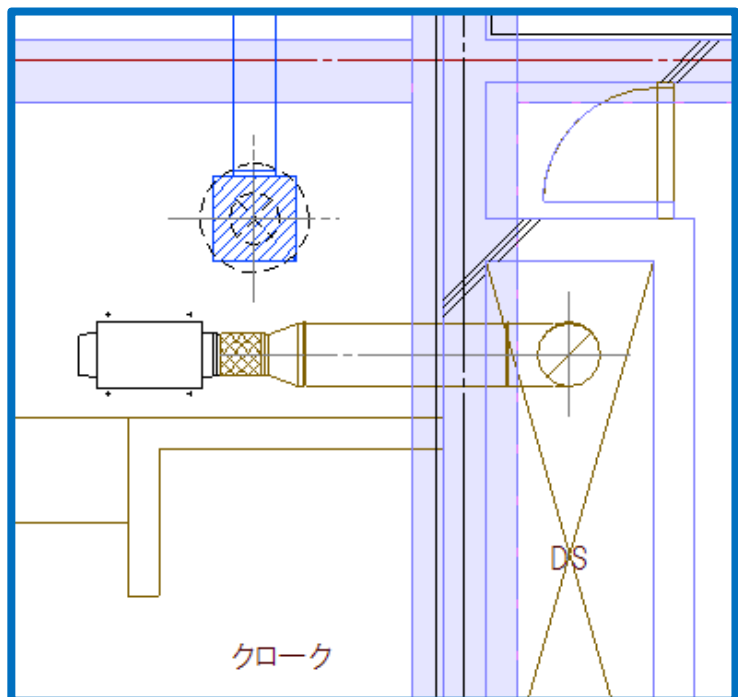
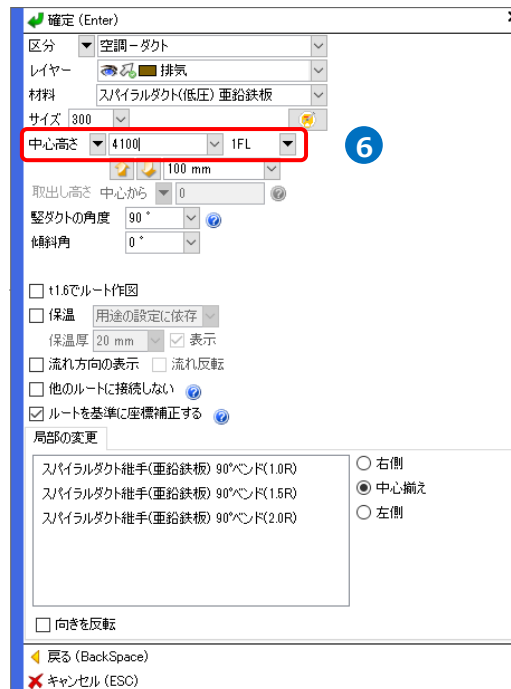
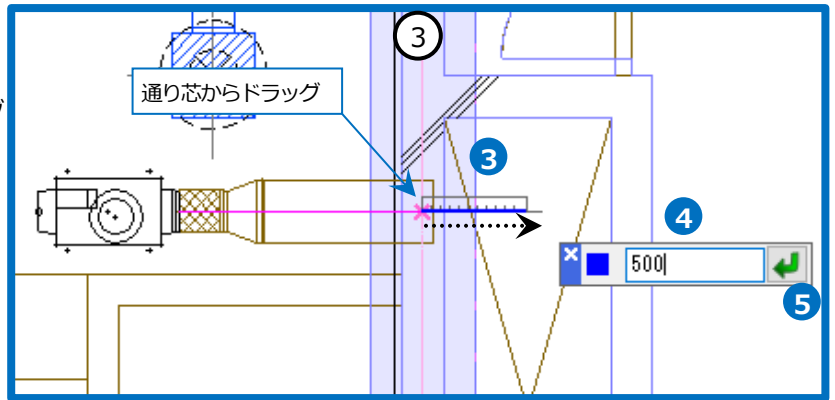


- 3** ガイドメッセージに『ダクトを作成する位置を指定します。』と表示されます。3通りの交点から右方向へドラッグします。

- 4 メジャーで距離を入力します。
- 500

- 5  アイコン、または Enter キーで確定します。

- 6 高さを変更します。コンテキストメニューに変更高さ「4100」と入力し、コンテキストメニューより[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



- 7 ファンをクリックし、表示されたルート作図のハンドル(黄)をクリックします。

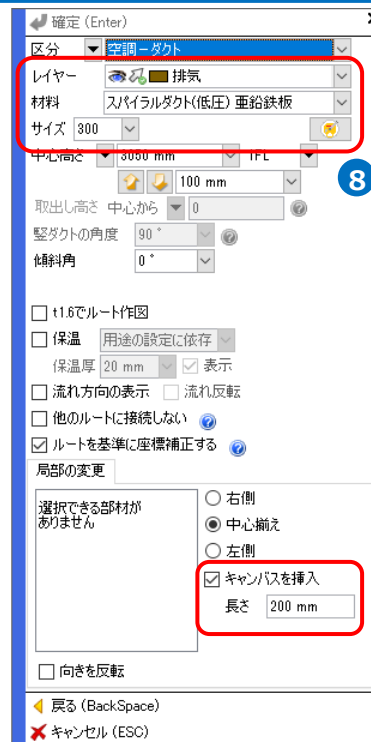
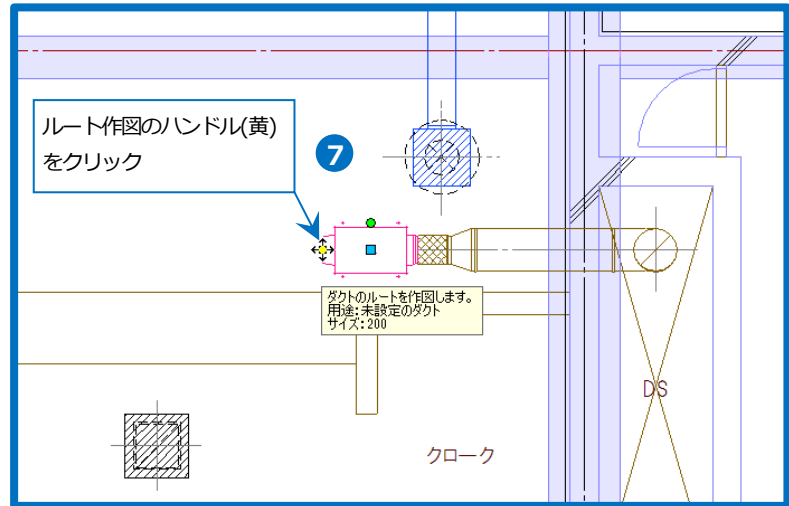
→リボンの内容が[ルート作図]に変わります。

- 8** コンテキストメニューから、レイヤー「排気」、材料「スパイラルダクト(低圧)垂鉛鉄板」、サイズ「300」を選択し、[キャンバスを挿入]にチェックを入れメニューを閉じます。

→キャンバス、ホッパーが挿入されます。

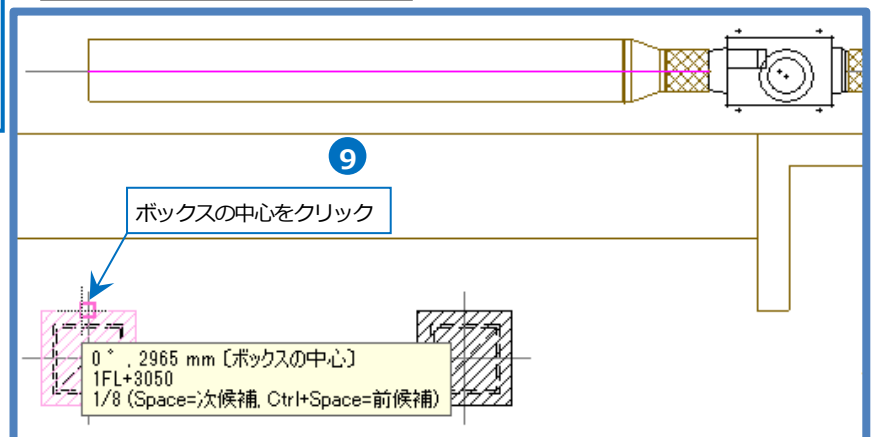
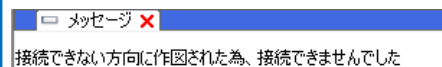
- 9 ガイドメッセージに『ダクトを作成する位置を指定します。』と表示されます。制気口の中心にカーソルを近づけ、ツールチップに[ボックスの中心]などの有意味が表示されたところでクリックします。

→制気口的位置まで直管が作図されます。

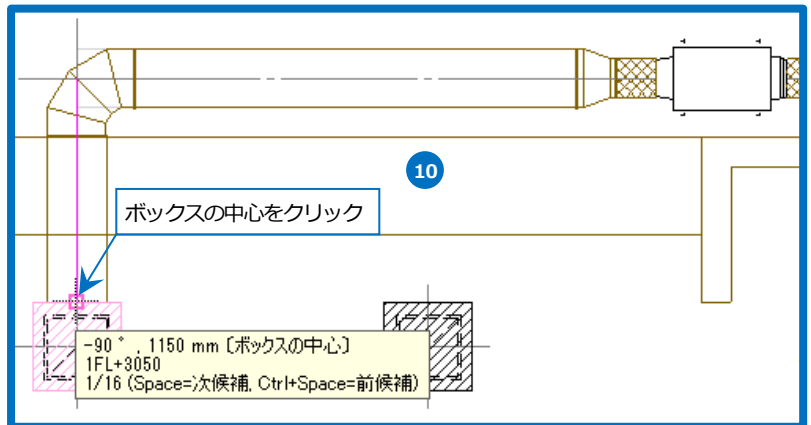


Memo

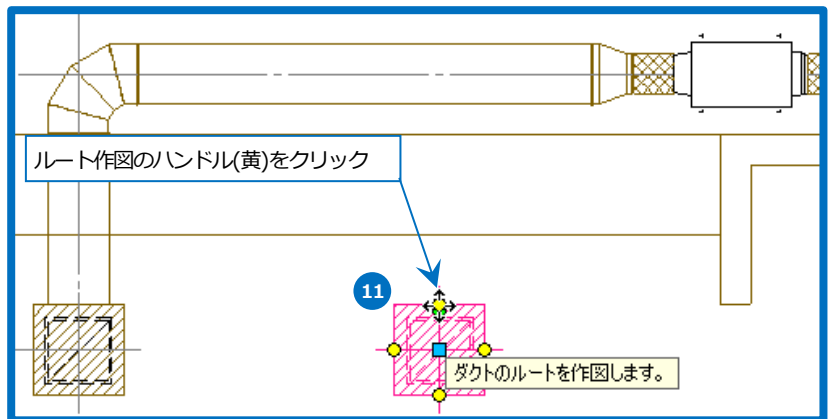
曲がりの位置を指定するためにボックスの有意点をクリックすると、以下のメッセージが表示されますが、そのまま続けて作図します。



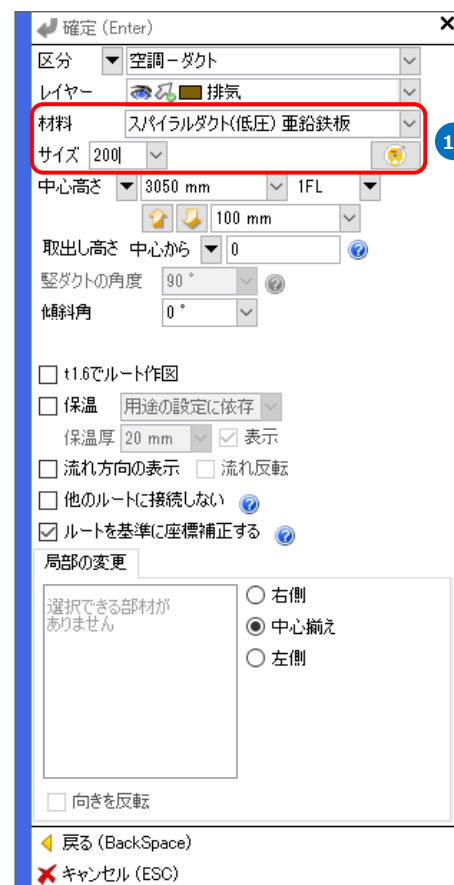
- 10 ツールチップに[ボックスの中心]と表示されたところでクリックします。
→ボックスに接続されます。



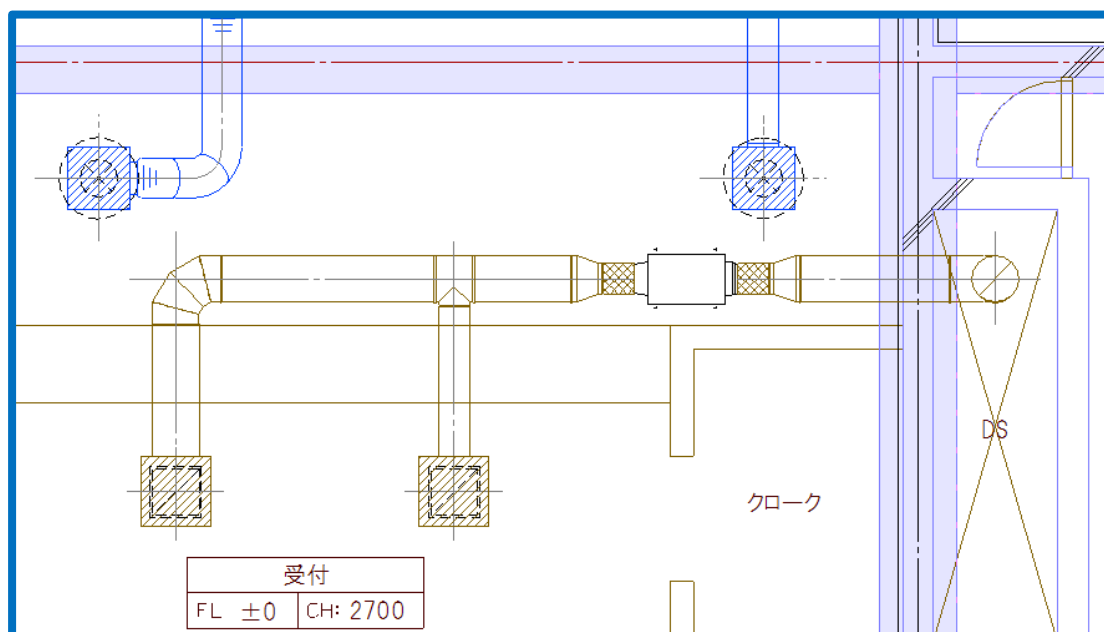
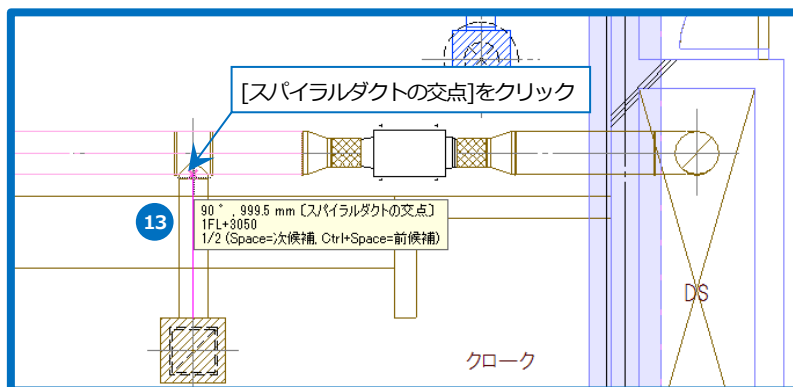
- 11 ボックスをクリックし、表示されたルート作図のハンドル(黄)をクリックします。
→リボンの内容が[ルート作図]に変わります。



- 12 コンテキストメニューから材料「スパイラルダクト(低圧)亜鉛鉄板」、サイズ「200」を入力し、メニューを閉じます。

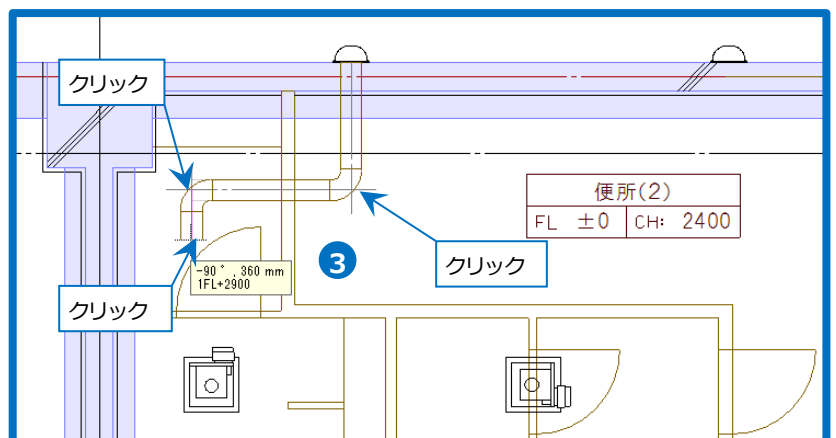
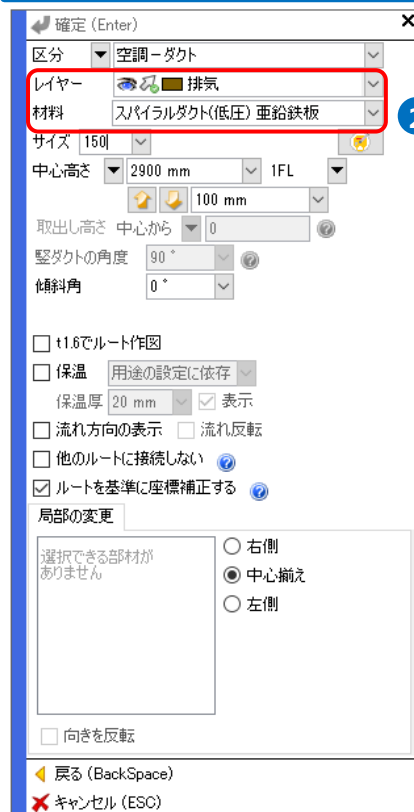
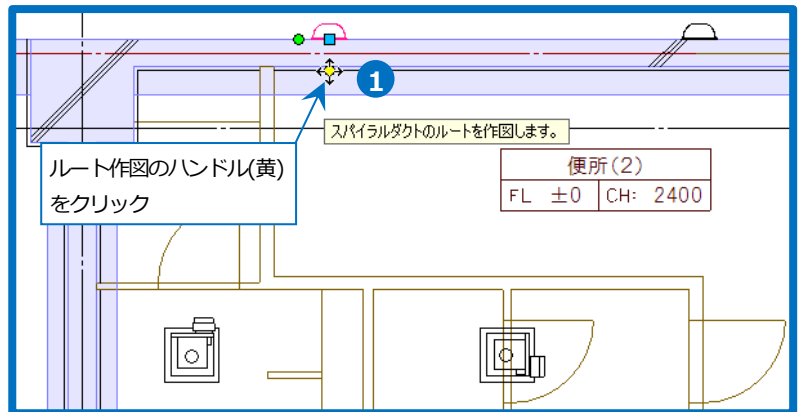


- 13 ガイドメッセージに『ダクトを作成する位置を指定します。』と表示されます。ツールチップに[スパイラルダクトの交点]と表示されたところでクリックします。
→メイン管に接続されます。

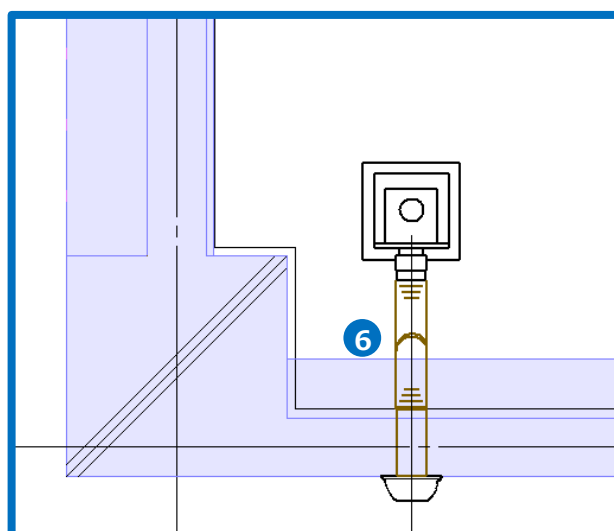
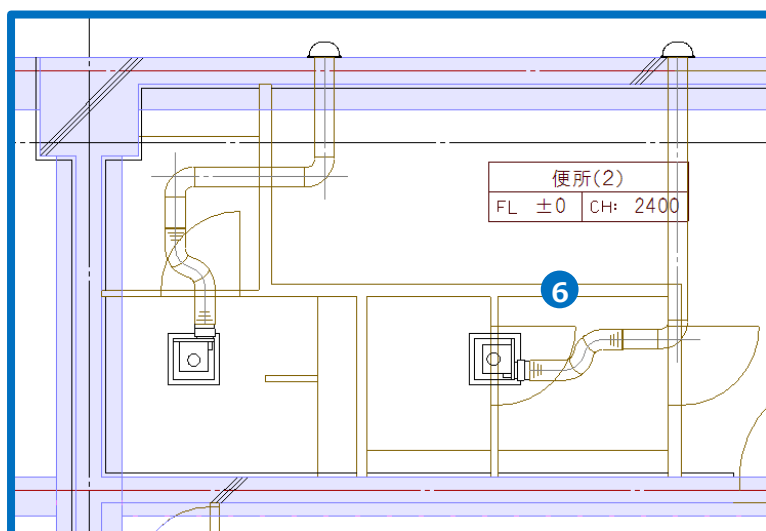
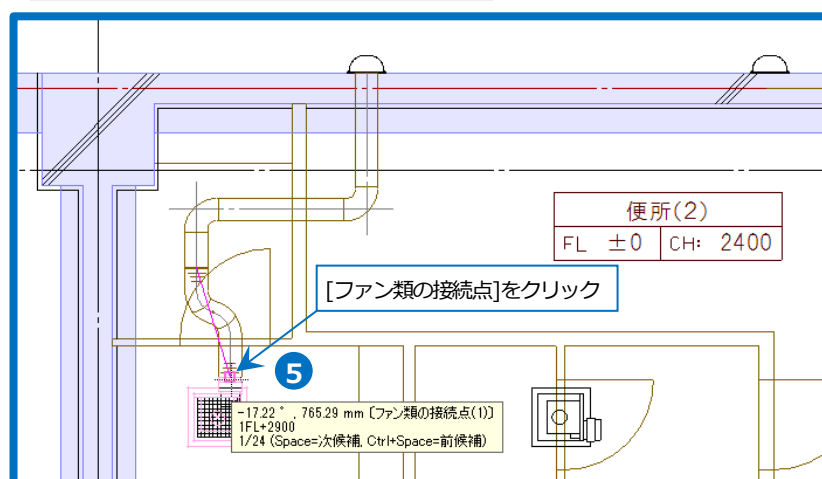
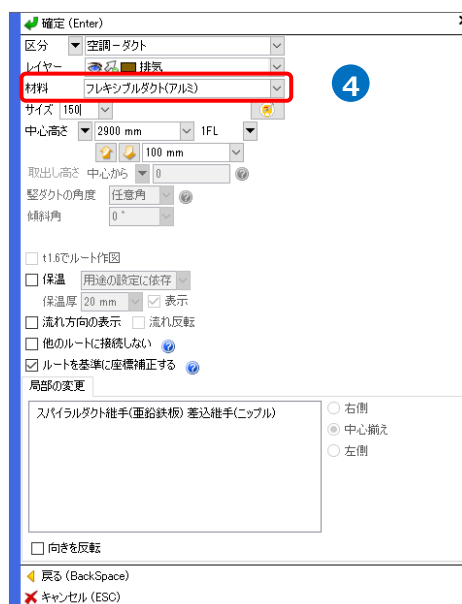


天井扇に接続するルートを作図する

- ① ベントキャップをクリックし、表示されたルート作図のハンドル(黄)をクリックします。
→リボンの内容が[ルート作図]に変わります。
- ② コンテキストメニューから、レイヤー「排気」、材料「スパイラルダクト(低圧)垂鉛鉄板」を選択し、メニューを閉じます。
- ③ ガイドメッセージに『ダクトを作成する位置を指定します。』と表示されます。ダクトを作成する位置をクリックします。



- ④ コンテキストメニューから材料「フレキシブルダクト(アルミ)」を選択し、メニューを閉じます。
- ⑤ [ファン類の接続点]をクリックし、天井扇に接続します。
- ⑥ 同様にその他の天井扇にも接続します。

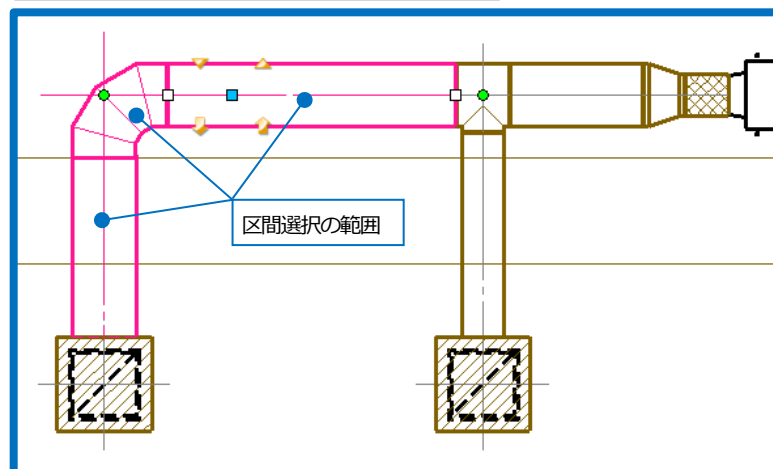
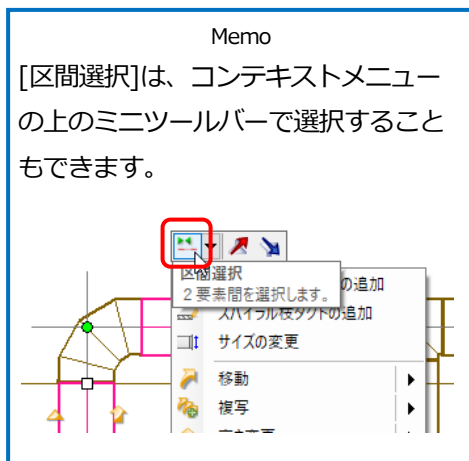
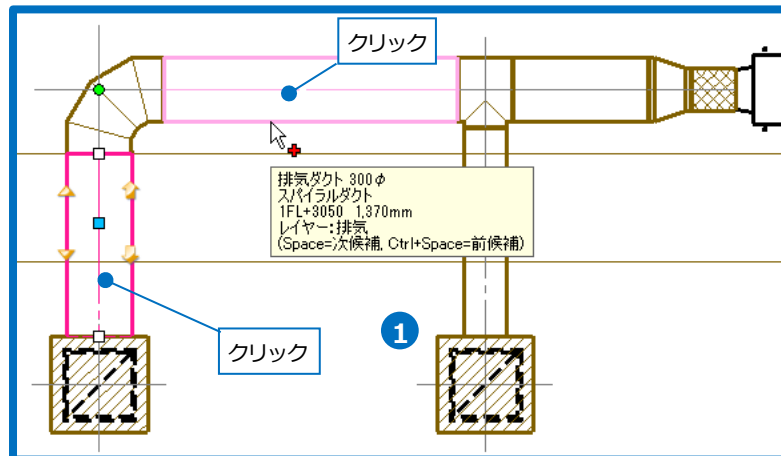


5.ダクトを編集する

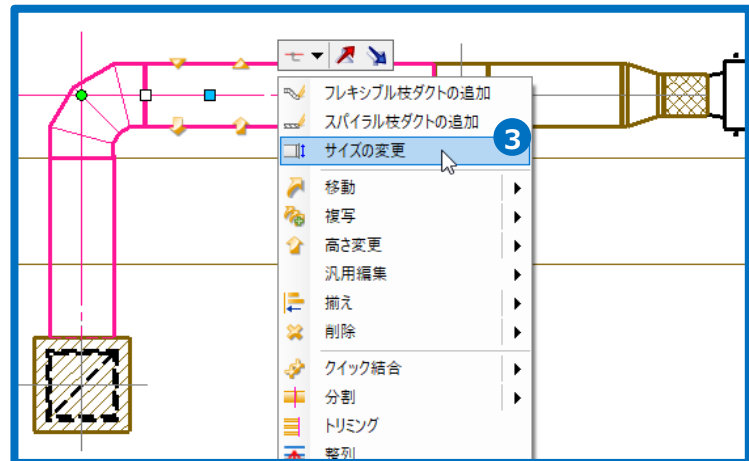
サイズ変更

排気ダクトのサイズを部分的に変更します。

- ① サイズを変更する区間、2 点のルートをクリックします。
- ② [系統選択]横の[▼]をクリックし、[区間選択]をクリックします。
→選択した区間のルートが選択されます。



- ③ コンテキストメニューから[サイズの変更]をクリックします。
- ④ コンテキストメニューから変更するサイズ「200」を入力します。
- ⑤ [選択した部分だけを変更する]にチェックを入れます。
- ⑥ [確定]をクリックし、コマンドを終了します。



Memo

「幅の基準」で、平面のルートに対してサイズ変更後の幅の基準位置が指定できます。

確定 (Enter)

サイズ 200

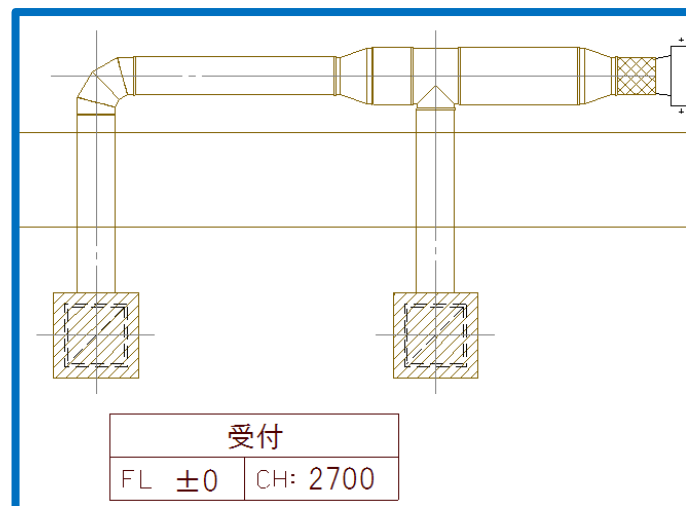
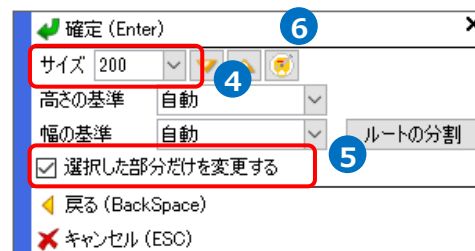
高さの基準 自動

幅の基準 自動

☒ 選択した部分だけを変更する

戻る (BackSpace) 左端

キャンセル (ESC) 右端 (保温含む)



● 補足説明

選択したルートに表示される黄色のハンドルは、サイズ変更と高さ変更です。

サイズ変更

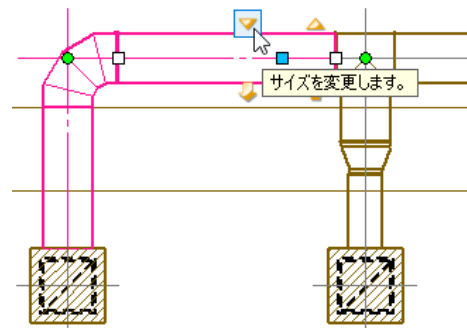
▼ ▲ をクリックすると[サイズ変更]コマンドが起動し、ハンドルをクリックするごとに 1 サイズずつ変更を行います。

▼ はサイズダウン

▲ はサイズアップ

角ダクトは 50 ピッチ、フレキシブルダクトは 25 ピッチでサイズアップ/ダウンします。

サイズ変更ハンドルにカーソルを合わせ、Shift キーの長押しで変更するサイズの W と H が切り替えられます。



スパイラルダクトは、[設定]-[一般]タブ-[配管・ダクト・電気共通]-[サイズ変更]で設定しているサイズを参照します。

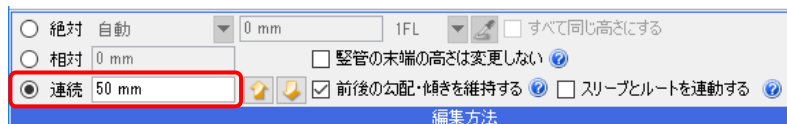
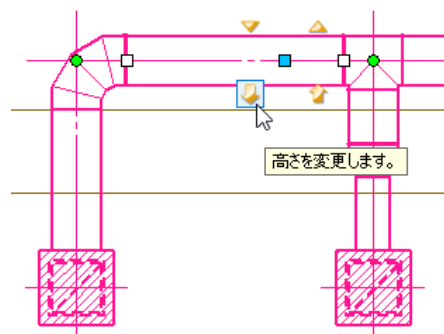
高さ変更

⬇ ⬆ をクリックすると[高さ変更]コマンドが起動し、ハンドルをクリックするごとに高さが変わります。

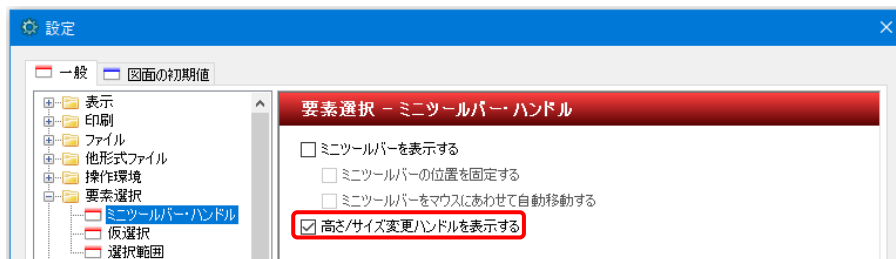
⬆ は上げる

⬇ は下げる

ハンドルでの高さ変更は、[高さ変更]コマンドの「連続」に入力されている数値をピッチとします。



非表示にする場合は、[設定]-[一般]タブ-[要素選択]-[ミニツールバー・ハンドル]の[高さ/サイズ変更ハンドルを表示する]のチェックを外します。



ダクトの移動

ダクトを移動し、寄り寸法を合わせます。

- 1 移動するダクトをクリックし、移動の基準となる面に表示される移動のハンドル(青)をクリックします。

Memo

[選択した部分だけを変更する]のチェックを外し一直線のルートをもとめて移動します。


☒ 選択した部分だけを変更する ☐ 別のルートに移動する
☐ 機器とルートの接続を外す
☐ 形状を維持する ☒ 角度を指定する 45°

動作条件

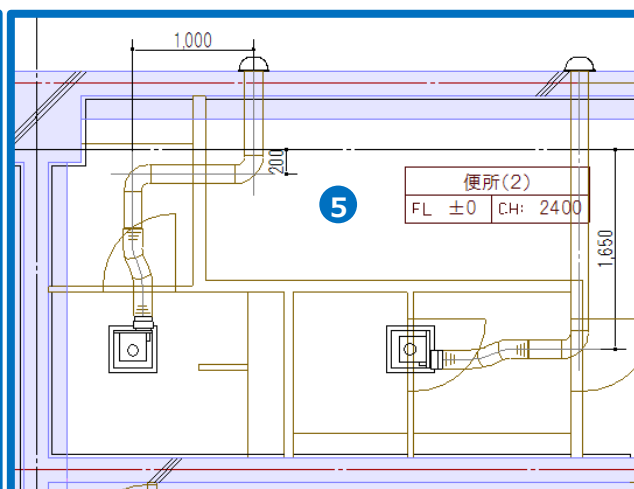
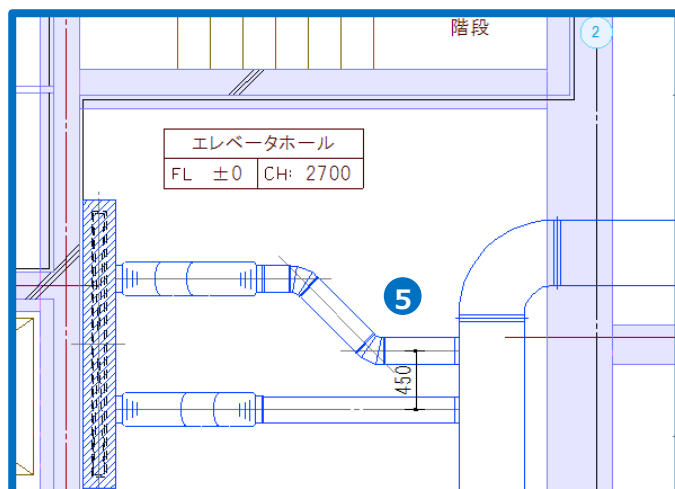
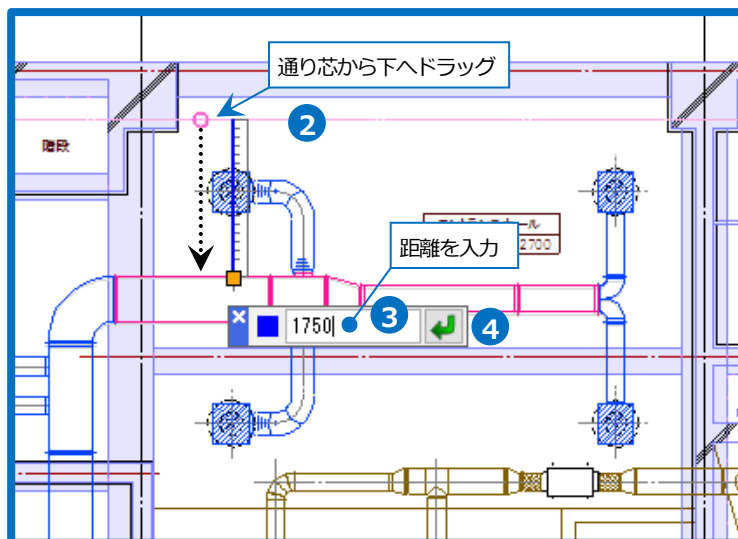
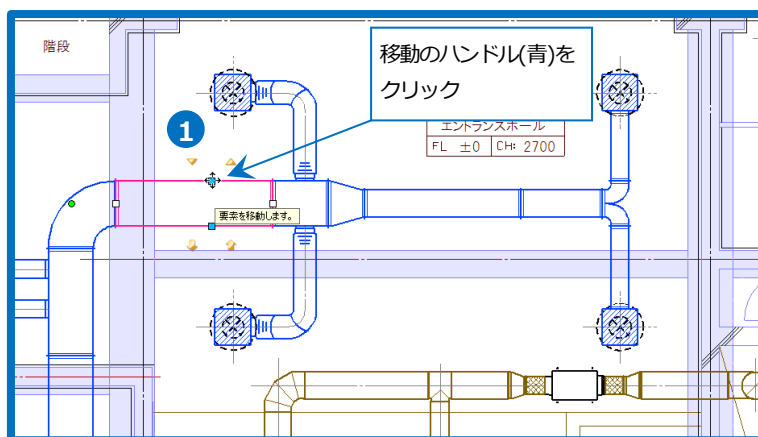
- 2 ガイドメッセージに『移動先を指定します。』と表示されます。C通りから下方向へドラッグします。

- 3 メジャーで距離を入力します。

■ 1750

- 4  アイコン、または Enter キーで確定します。

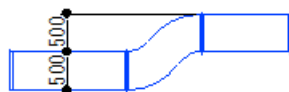
- 5 同様にその他のダクトの位置も揃えます。



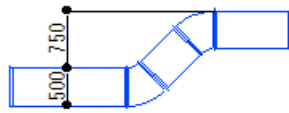
※次ページ補足説明参照

● 補足説明

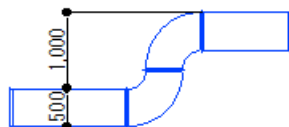
[移動]、[高さ変更]で経路がずれた部分は、S 管、45°エルボ、90°エルボを自動的に切り替えて表示します。



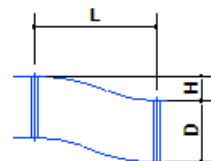
$L \geq D+H$ までのずれ幅はS 管



それ以上のずれ幅は45°エルボ

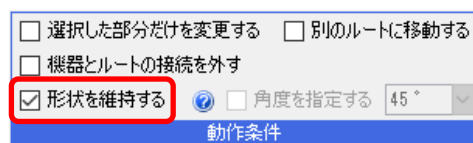


エルボが2 つ入るなら90°エルボ



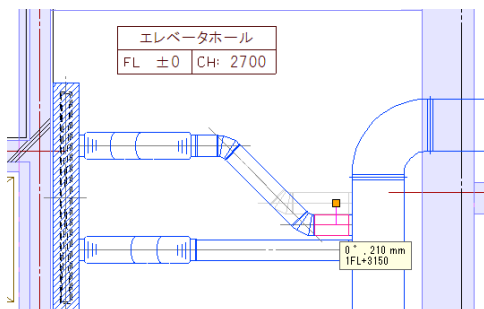
※S 管の長さの初期値はダクトサイズの2 倍

元の部材、ルート形状を変えずに編集する場合は、
[形状を維持する]にチェックを入れます。



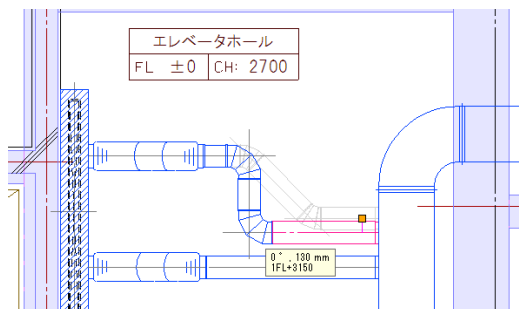
チェックあり

45°エルボのまま変わりません。



チェックなし

45°エルボから90°エルボに変わります。



ダンパーの追加

給気ダクトにダンパーを追加します。

① [ダクト]タブ-[ダンパー]をクリックします。

② [ダンパーの配置]ダイアログから、

ダンパーの種類を選択します。

名称「FVD」

種類「手動ハンドル(黒)」

ハンドルの向き「横向き」

羽の表示「あり(実線)」

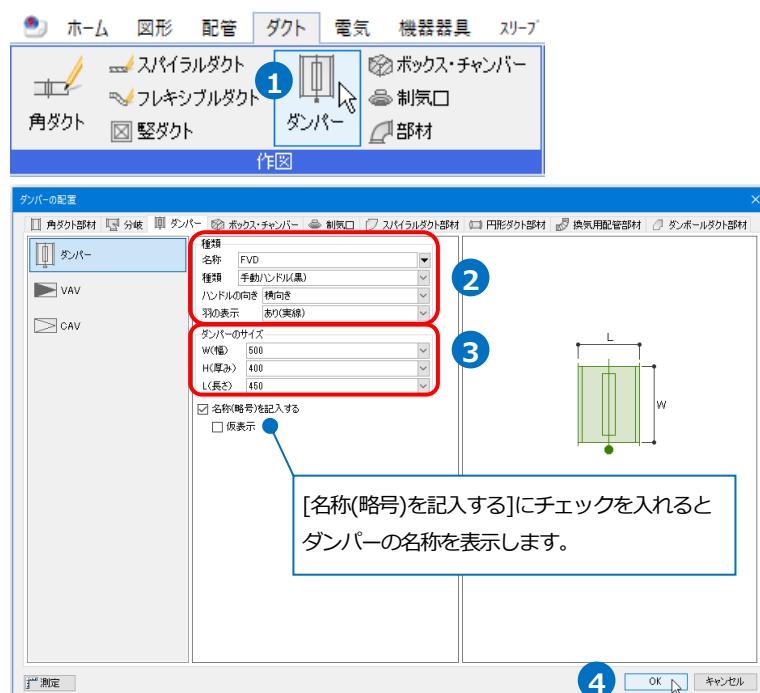
③ ダンパーのサイズを入力します。

L(長さ)「450」

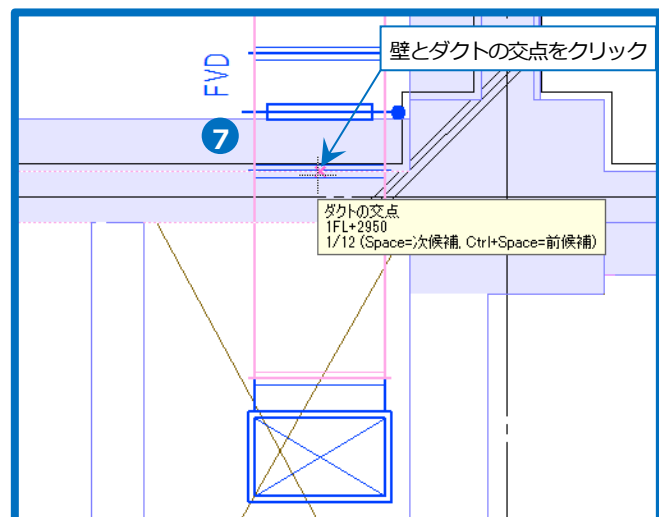
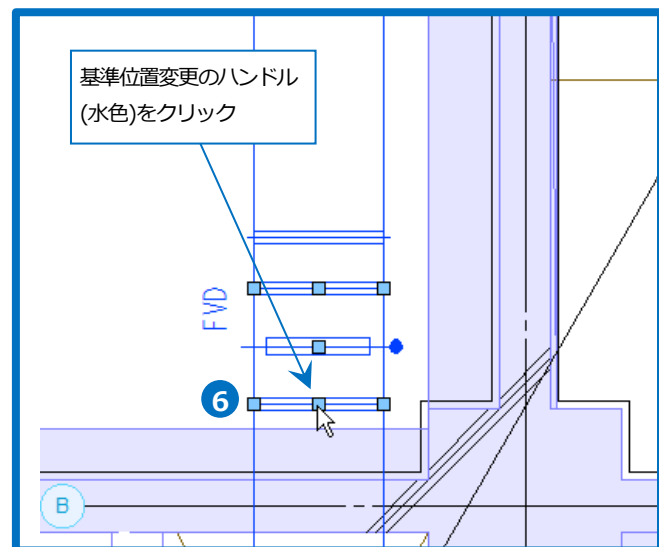
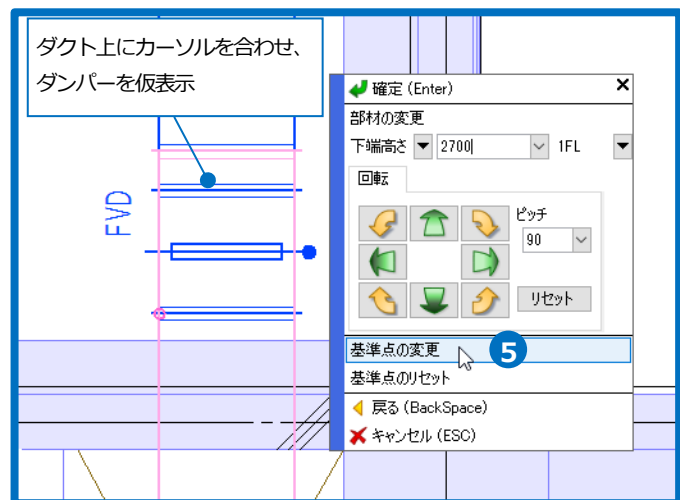
ルート上に入力する場合、W(幅)、

H(厚み)はダクトサイズに合わせます。

④ [OK]をクリックします。



- 5 ダクト上にカーソルを合わせ、コンテキストメニューから[基準点の変更]をクリックします。
→基準位置変更のハンドル(水色)が表示されます。
- 6 壁側のフランジ上の基準点をクリックします。
- 7 ガイドメッセージに『配置する位置を指定します。』と表示されます。壁とダクトの交点をクリックします。
- 8 コンテキストメニューから[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



フランジの割り付け

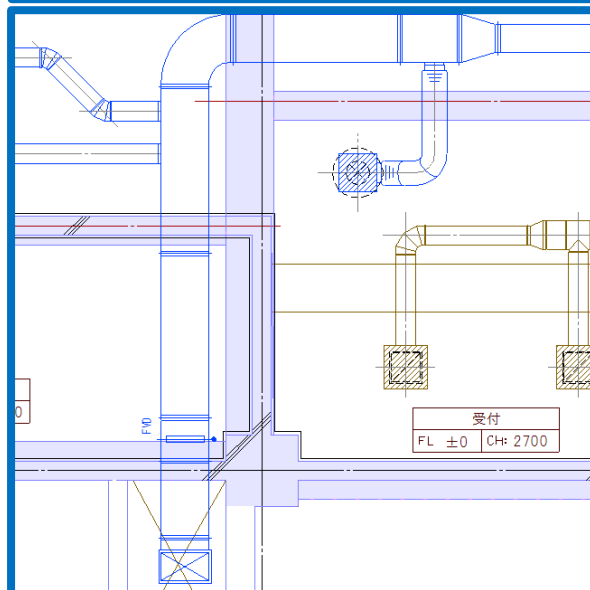
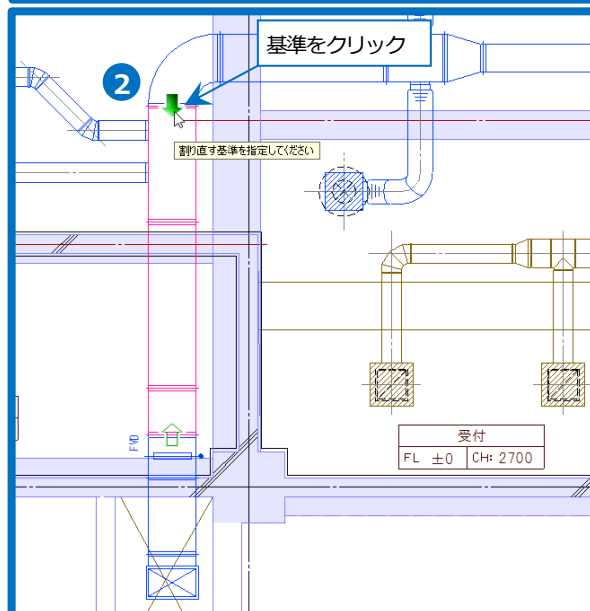
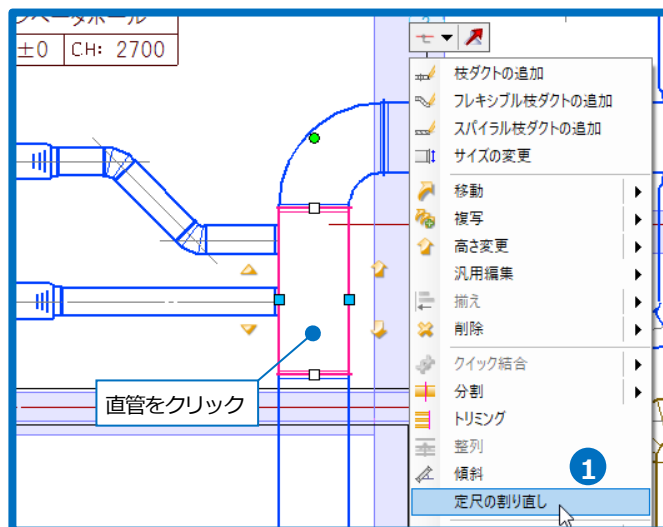
直管を定尺で割り直します。

- 1 定尺で割り直す直管を選択し、コンテキストメニューから[定尺の割り直し]をクリックします。

Memo

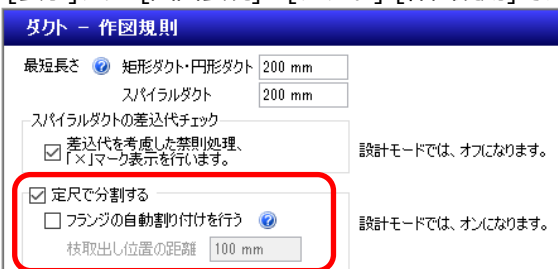
複数の直管を選択した場合、選択した直管の範囲で定尺を割り直します。1つの直管を選択した場合、一直線上のつながっている系統の定尺を割り直します。

- 2 ガイドメッセージに『定尺を割り直す基準を、矢印で指定します。』と表示されます。画面に表示された矢印をクリックします。
→指定した方向から定尺で割り直されます。

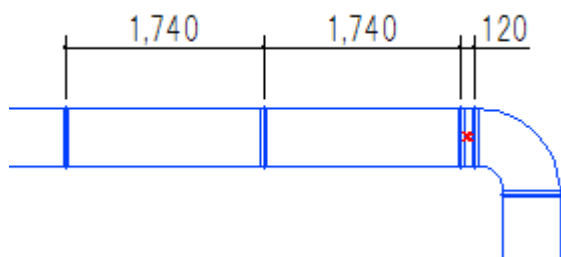


● 補足説明

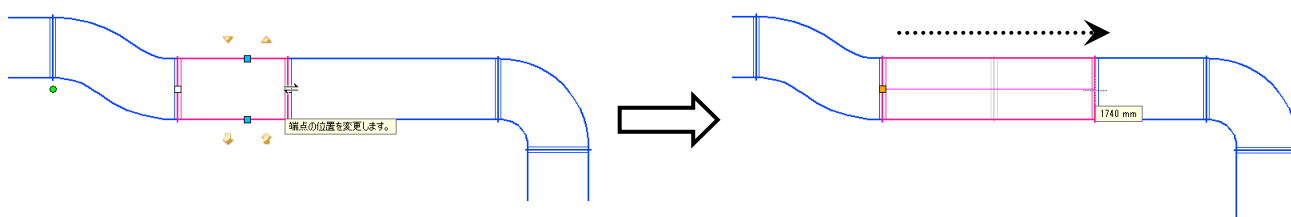
[表示]タブ-[図面表現]の[ダクト]-[作図規則]で、フランジ割りの設定を行います。



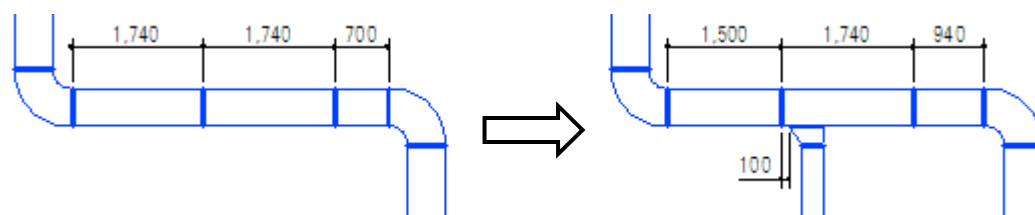
[定尺で分割する]にチェックを入れると、材料サブセットで設定された定尺の長さでフランジを表示します。このとき「最短長さ」以下になる場合は×マークを表示します。



ルートの追加、編集を行った場合、最初に割り付けられた定尺のフランジの位置は変わりません。必要な箇所は[定尺の割り直し]または端点の位置変更ハンドルで直管の長さを調整します。このとき定尺長さ以上にはなりません。

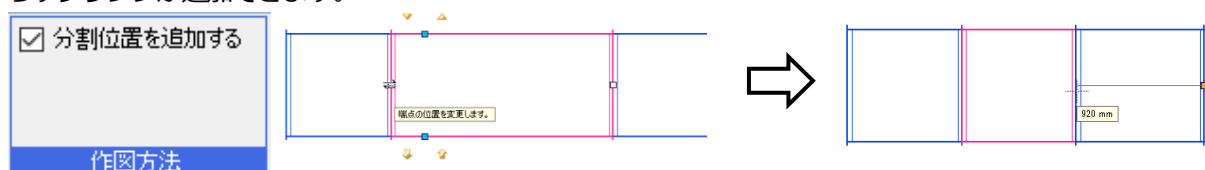


[フランジの自動割り付けを行う]にチェックを入れると、枝ダクトとフランジが重ならないように、また最短長さ以下の直管ができないように自動でフランジ位置を調整します。



新規図面には[設定]-[図面の初期値]タブ-[図面の表現]-[ダクト]-[作図規則]にて設定されている値が初期値の値として反映されます。

点の位置変更ハンドルで直管の長さを調整する際に、[分割位置を追加する]にチェックを入れると、定尺長さに依らずフランジが追加できます。



干渉検査

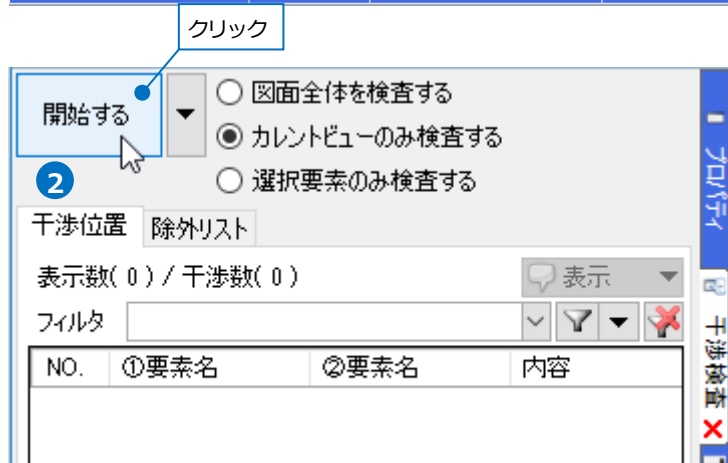
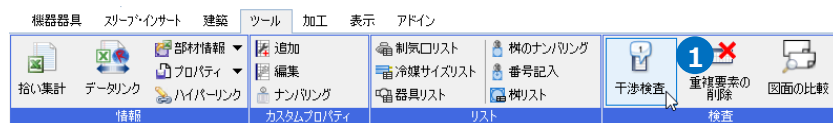
ダクト同士、またはダクトと器具、躯体などが干渉している箇所を確認します。

- 1 [ツール]タブ-[干渉検査]をクリックします。

→[干渉検査]パネルが開きます。

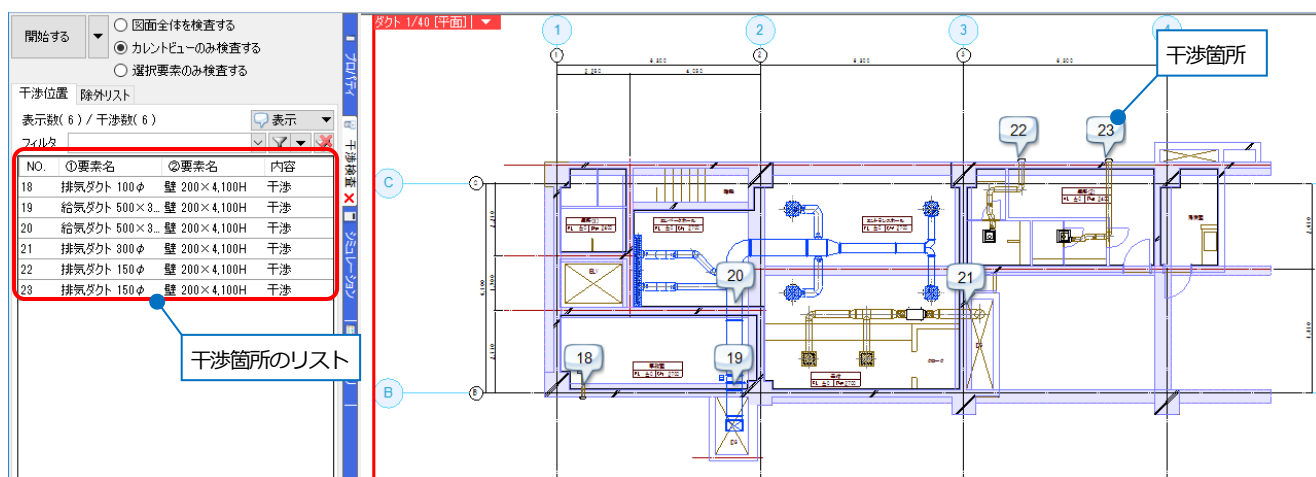
- 2 [カレントビューのみ検査する]を選択し、[開始する]をクリックして干渉検査を実行します。

→ダクト同士、またはダクトと建築躯体の干渉位置が[干渉検査]パネルにリストアップされ、図面上にはリスト内の番号を示すバレーンが表示されます。



Memo

「衛生」「ダクト」などのように、複数のレイアウトを設定して、それぞれのレイアウト単位で干渉検査を行う場合は、「カレントビューのみ検査する」または「選択要素のみ検査する」を選択し、検査範囲を選択します。



スリーブの作図

躯体との貫通箇所へスリーブを入力します。スリーブを入力した箇所は、干渉リストから除外されます。スリーブには自動・手動2通りの入力方法があります。ここでは手動で入力します。

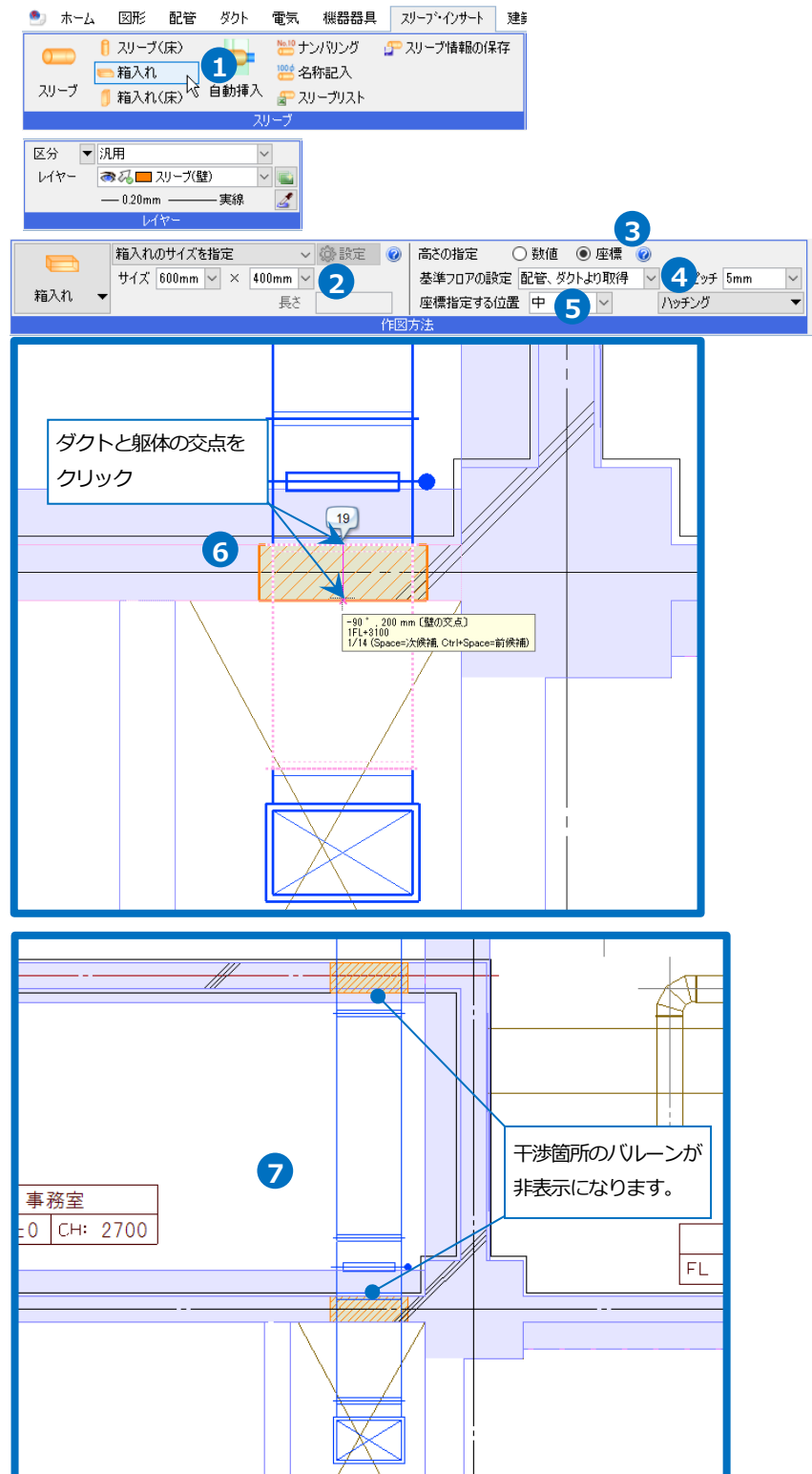
角ダクトのスリーブを入力する

- 1 [スリーブ・インサート]タブ-[箱入れ]をクリックします。
- 2 箱入れのサイズを指定します。[サイズ]に「600×400」を入力します。
- 3 [高さの指定]を「座標」にしてダクトの高さに合わせて入力します。
- 4 [基準フロアの設定]を「配管、ダクトより取得」にして、ダクトの基準フロアに合わせます。
- 5 座標指定する位置を「中」にします。
- 6 ガイドメッセージに『箱入れの両端になる位置を2か所、指定します。1点目は、箱入れを描き出す位置を指定します』と表示されます。ダクトと躯体の交点を2点クリックします。

Memo

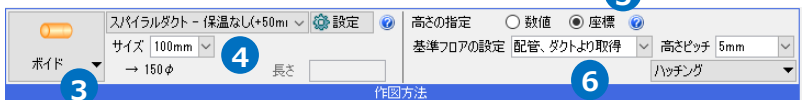
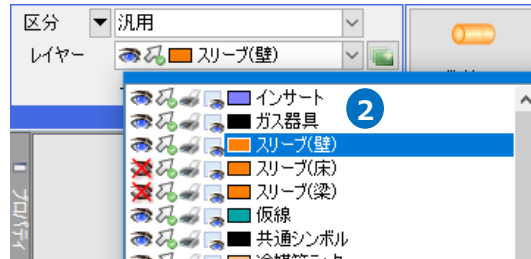
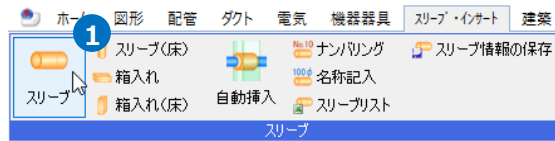
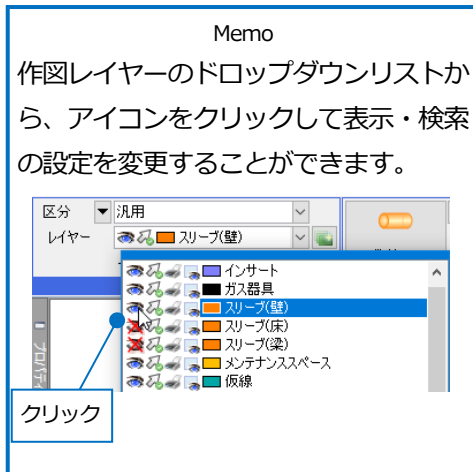
有意点で[ダクトの交点]を指定すると、ダクトの高さに合わせて箱入れの高さが決まります。

- 7 同様の手順でその他の躯体との干渉箇所にも入力します。
→箱入れが作図されると、干渉箇所のバレーンが消えます。
- 8 コンテキストメニューより[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



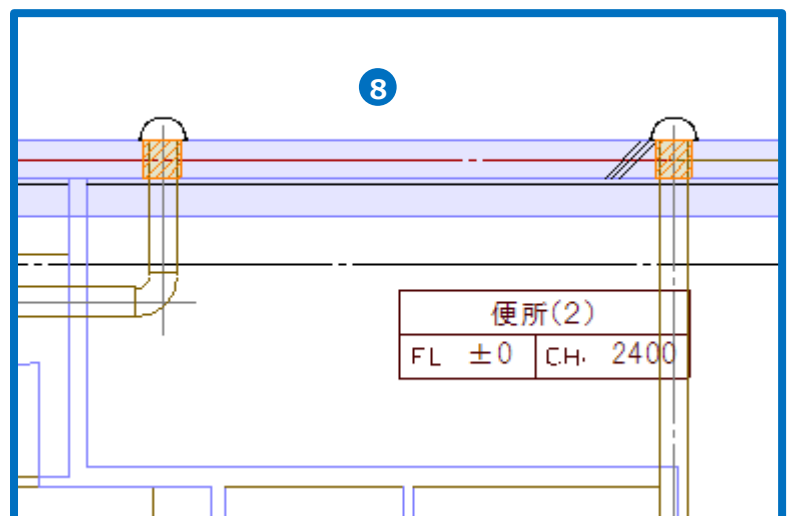
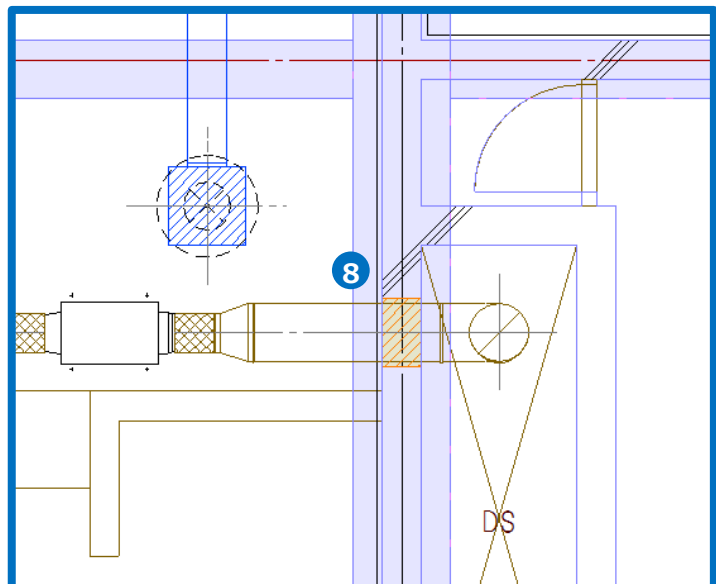
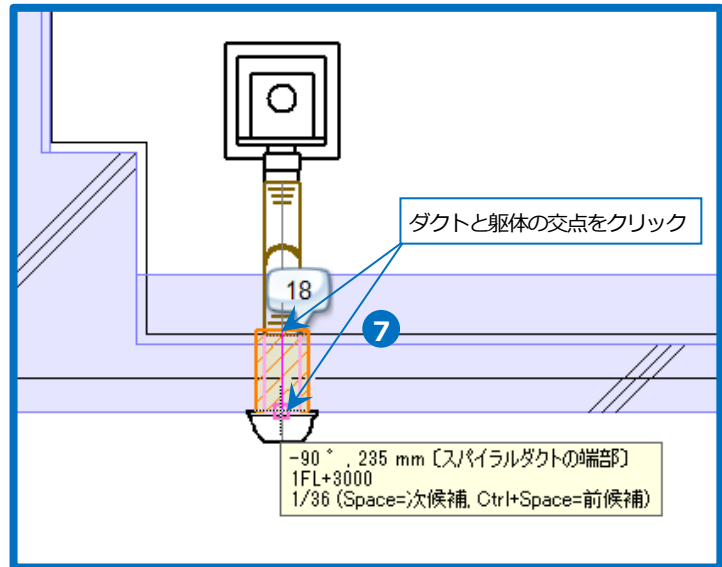
スパイラルダクトのスリーブを入力する

- 1 [スリーブ・インサート]タブ-[スリーブ]をクリックします。
- 2 衛生配管用のスリーブのレイヤーを非表示にしているため、この画面では表示されません。「スリーブ(壁)」に切り替えます。



- 3 スリーブの種類を選択します。
- 4 スリーブのサイズの指定方法を選択します。ここでは「スパイラルダクト-保温なし(+50mm)」を選択し、ダクトサイズ「100」を入力します。
- 5 [高さの指定]を「座標」にしてダクトの高さに合わせて入力します。
- 6 [基準フロアの設定]を「配管、ダクトより取得」にします。

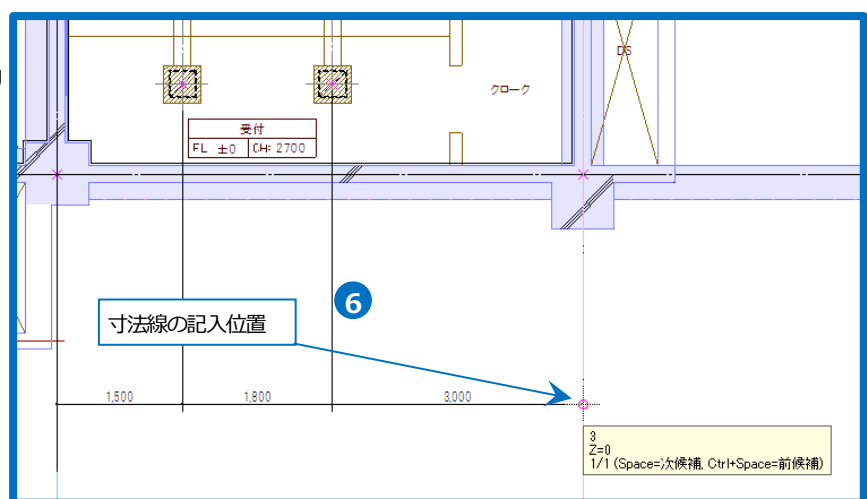
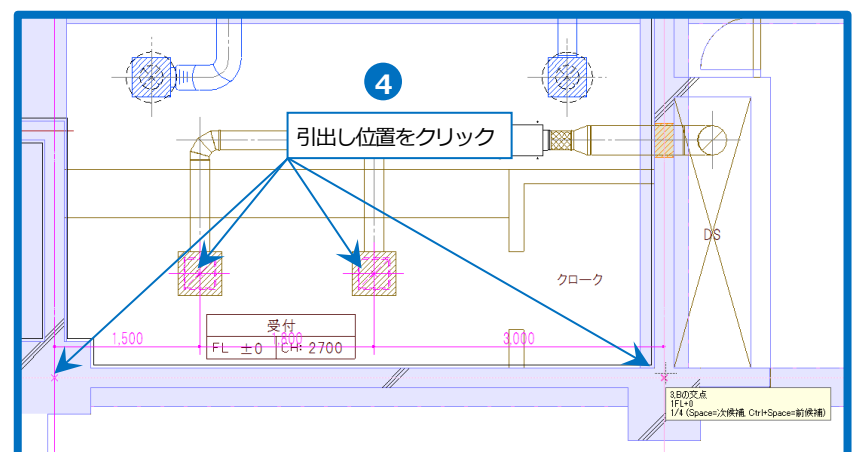
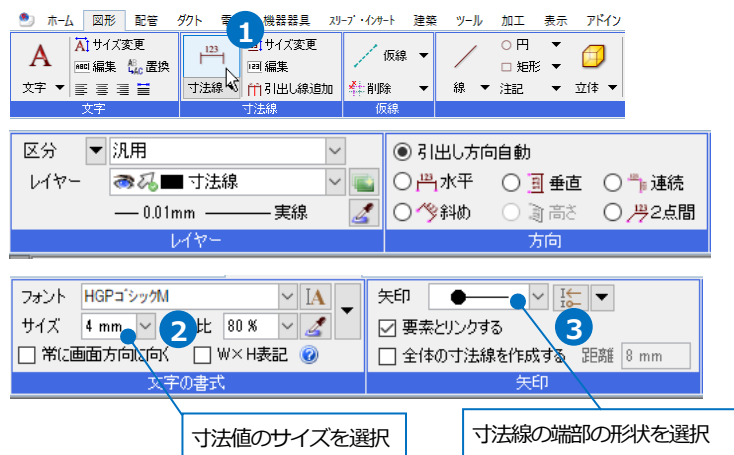
- 7 ガイドメッセージに『スリーブの両端になる位置を2カ所指定します。1点目は、スリーブを描き出す位置を指定します』と表示されます。ダクトと躯体の交点を2点クリックします。
- 8 同様の手順でその他の壁との干渉箇所にも入力します。
→スリーブが作図されると、干渉箇所のバレーンが消えます。
- 9 コンテキストメニューより[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



6.図面の仕上げ

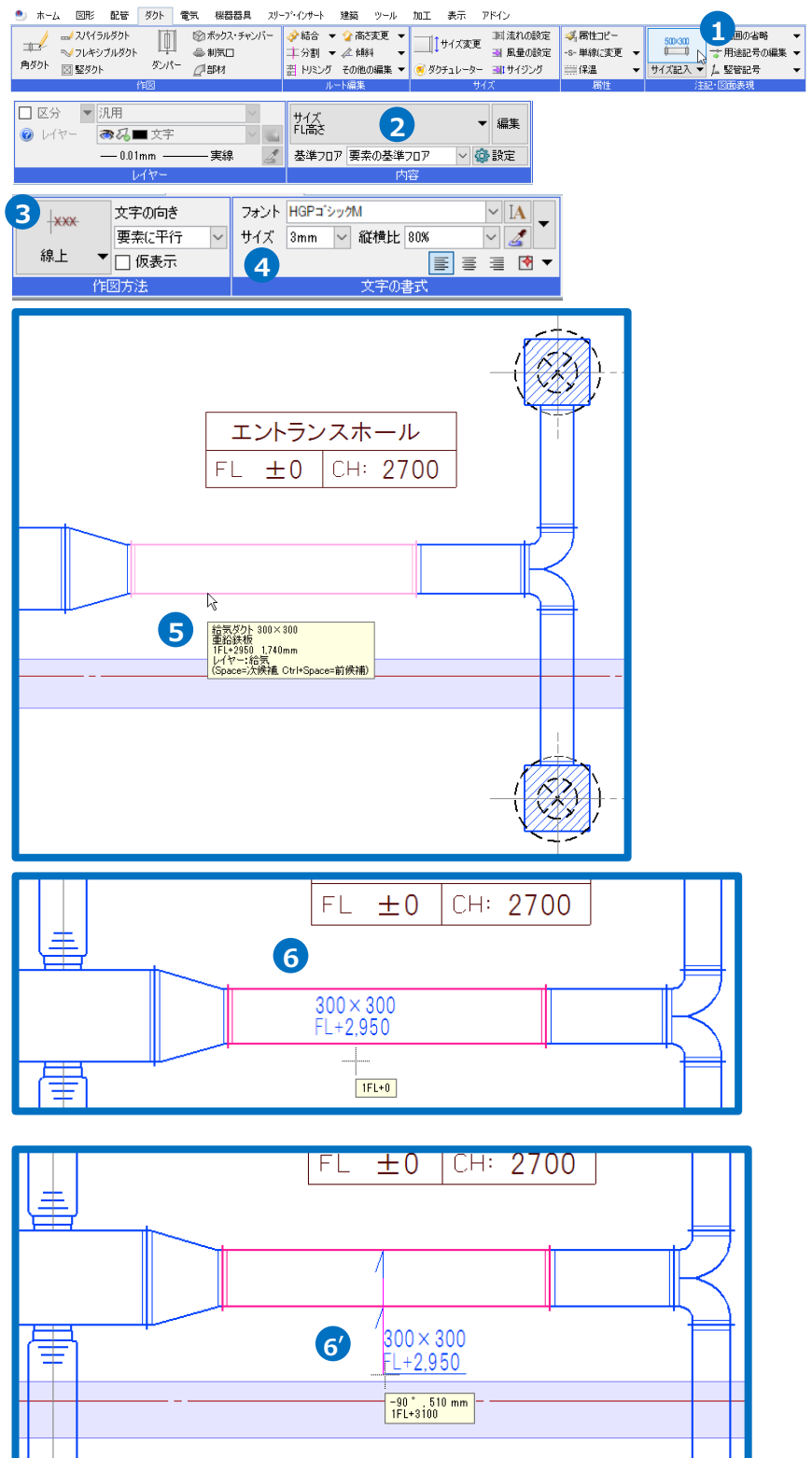
寸法線の記入

- 1 [図形]タブ-[寸法線]をクリックします。
- 2 寸法値のサイズを選択します。
- 3 寸法線の端部の形状を選択します。
- 4 ガイドメッセージに『引出し位置を2点以上指定し、右クリックの「確定 (Enter)」を選択します』と表示されます。寸法線を引き出す位置をクリックします。
(ここでは通り芯と制気口の中心位置)
- 5 コンテキストメニューから[確定]をクリックします。
- 6 ガイドメッセージに『寸法線の位置を指定するか、右クリックの「確定 (Enter)」を選択します』と表示されます。寸法線の記入位置をクリックします。
- 7 コンテキストメニューから[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



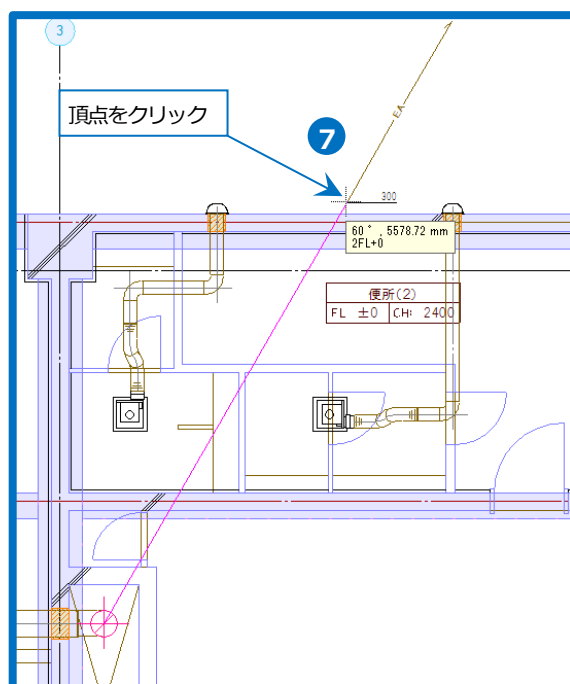
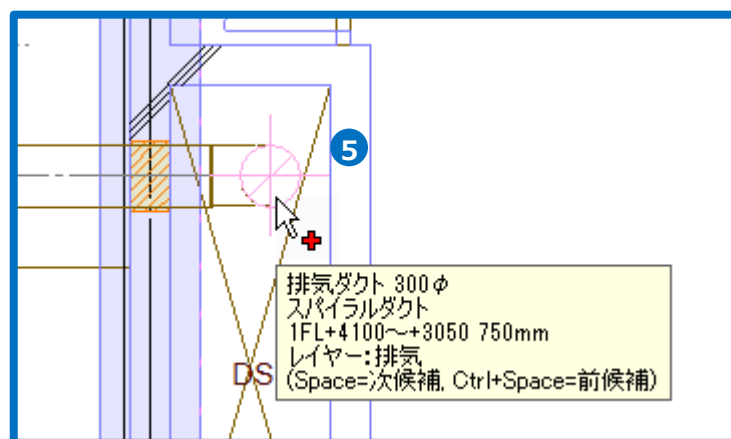
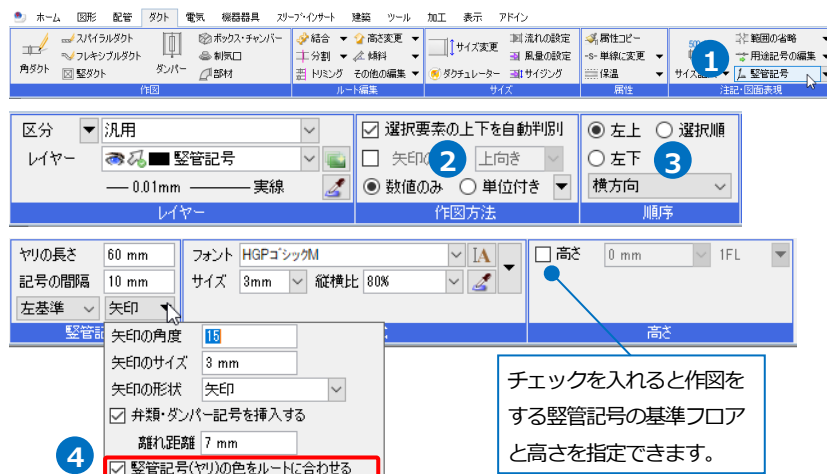
サイズ記入

- 1 [ダクト]タブ-[サイズ記入]をクリックします。
- 2 記入する内容を選択します。
- 3 作図方法を選択します。
- 4 文字サイズを選択します。
- 5 ガイドメッセージに『サイズなどの文字を記入するダクト、ダンパー、チャンバー、ボックス、制気口を選択します』と表示されます。サイズを記入するダクトをクリックします。
- 6 [引出し線(角度指定)][線上][任意の位置]の場合、サイズ記入文字を配置する位置をクリックします。
※[中央]の場合は、ダクトをクリックすると中央に文字が配置されます。
- 6' [引出し線]の場合、引出し線の位置、サイズ記入文字を配置する位置をクリックします。
- 7 コンテキストメニューから[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



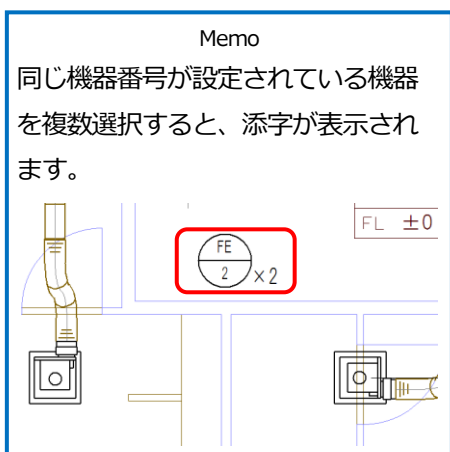
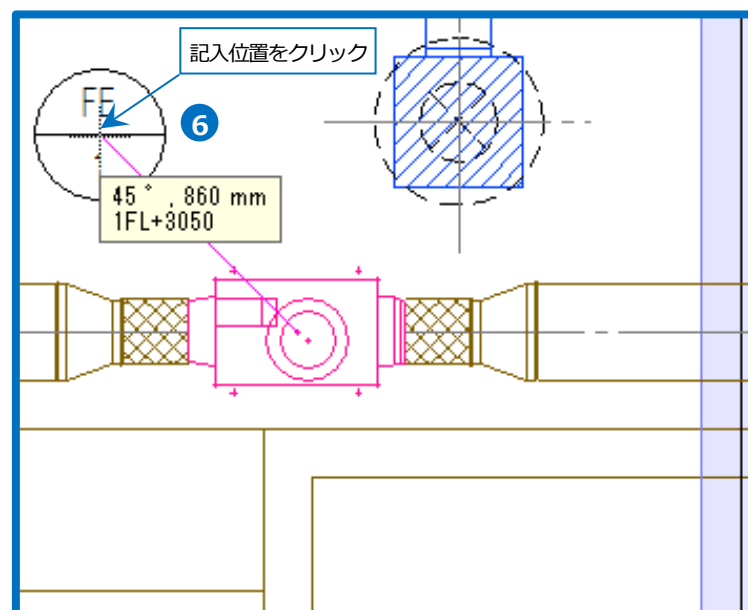
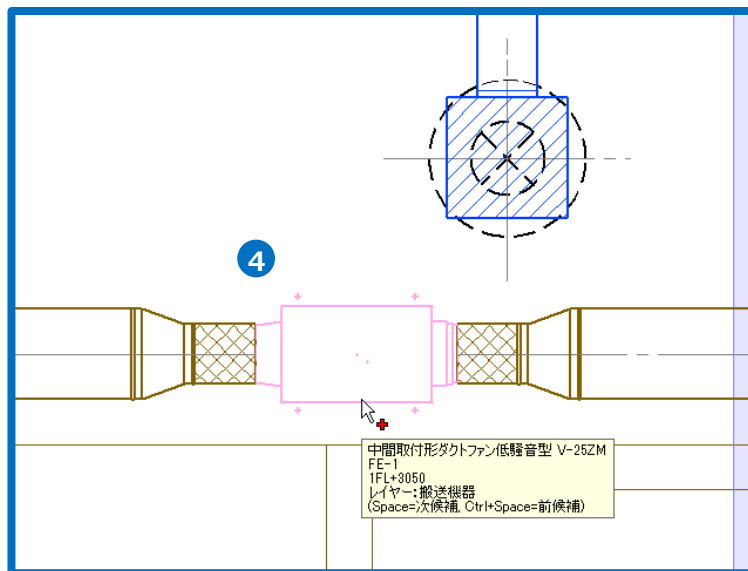
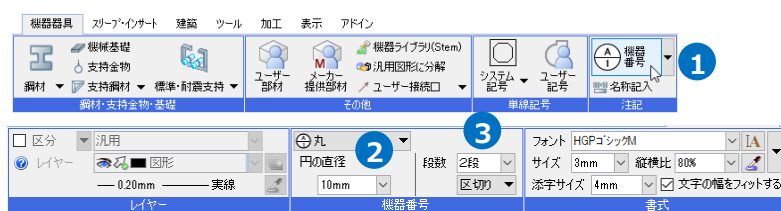
堅管記号

- ① [ダクト]タブ-[堅管記号]をクリックします。
- ② 堅管記号の作図方法を指定します。
[選択要素の上下を自動判別]にチェックを入れ、「数値のみ」を指定します。
- ③ 堅管記号を並べる順序を指定します。
「左上」を指定します。
- ④ [矢印]をクリックし、[堅管記号(ヤリ)の色をルートに合わせる]にチェックを入れます。
- ⑤ ガイドメッセージに『堅管、堅ダクトを選択します』と表示されます。シャフト内の堅管を選択します。
- ⑥ コンテキストメニューから[確定]をクリックします。
- ⑦ ガイドメッセージに『引出し線の頂点を指定して、右クリックの「確定 (Enter)」を選択します』と表示されます。引出し線の頂点をクリックします。
- ⑧ コンテキストメニューから[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



機器番号の記入

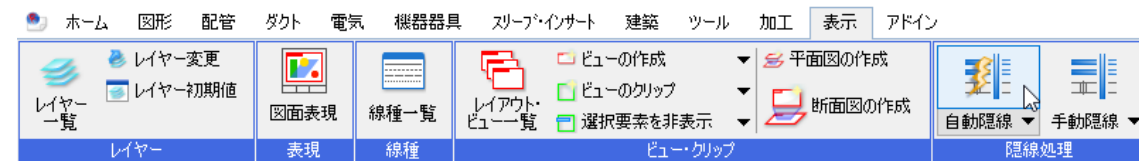
- 1 [機器器具]タブ-[機器番号]をクリックします。
- 2 機器番号の形状とサイズを選択します。
- 3 機器番号の段数を指定します。
- 4 ガイドメッセージに『機器を選択します。』と表示されます。機器番号を記入する機器を選択します。
- 5 コンテキストメニューから[確定]をクリックします
- 6 ガイドメッセージに『機器番号を作図する位置を指定します。』と表示されます。機器番号を貼り付ける位置でクリックします。
- 7 コンテキストメニューから[確定]をクリックしてコマンドを終了します。



隠線処理

[自動隠線]コマンドを使用すると作図時に自動で隠線処理を行います。

作図後にオンにするとその時点で隠線処理を行います。オフにすると隠線処理が解除されます。



[自動隠線の設定]で隠線処理の対象要素や隠線部分の線種などの設定を行うことができます。

