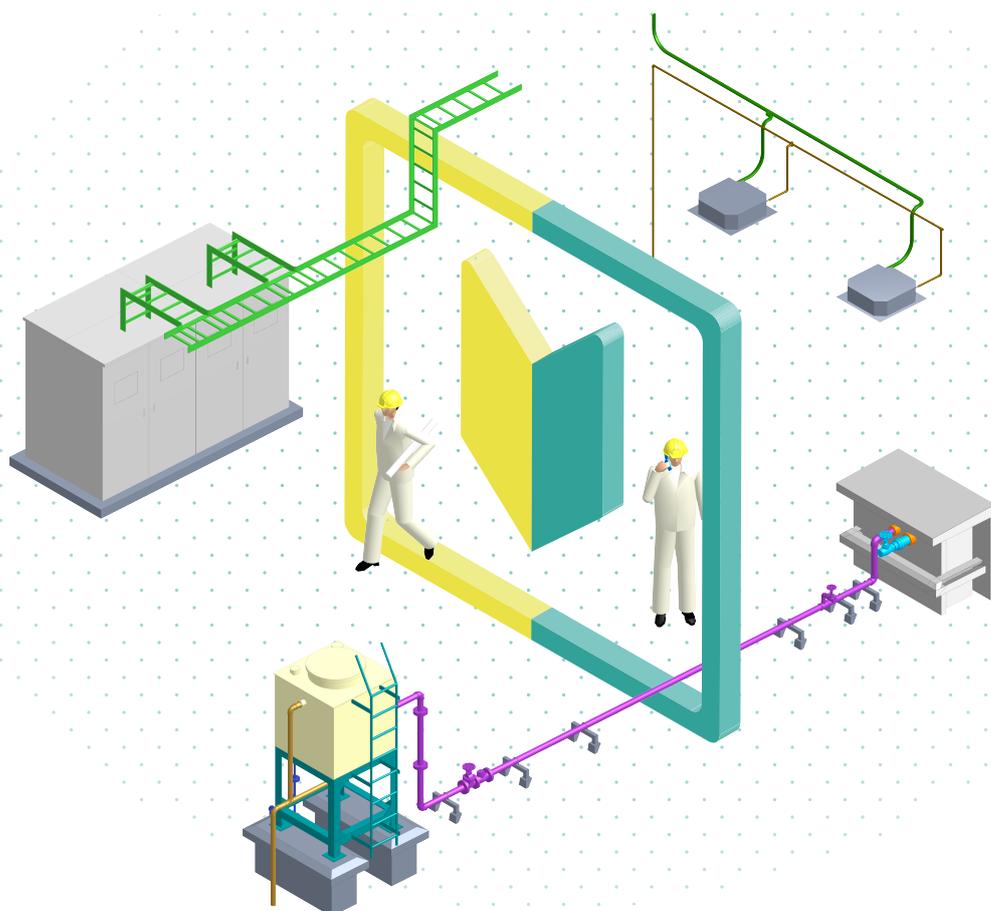


建築設備専用CAD -レブロー-

# Rebro<sup>®</sup> 2022

## 入門ガイド



# 目次

## 基本操作

1. Rebro2022(レブロ)の画面構成	1	9. ビュー	21
2. 画面の操作	2	10. アラウンドビュー	24
3. 設計モード・施工モード・電気モード	4	11. レイヤー操作	28
4. コマンド操作	6	12. 図枠作成	31
5. 要素選択	9	13. 仮登録とバックアップ	34
6. 座標指定	14	14. 設定	36
7. ハンドル	18	■ 参考資料 ショートカットキー	38
8. レイアウト	19		

## チュートリアル

### 建築図を読み込む

1. 建築図を読み込む (DXF/DWG、JWW、BE-Bridge、IFC)	39
2. 外部参照する	42
3. 階高を設定する	45
4. 通り芯を設定する	47
5. 躯体を3D化する	49

### 機器を配置する

1. 機器を配置する	51
------------	----

### 配管・ダクト・電気を作図する

1. 配管を作図する	53
2. ダクトを作図する	57
3. 電気を作図する	60

### 配管・ダクト・電気を編集する

1. 配管・ダクト・電気を編集する	62
-------------------	----

### 干渉検査する

1. 干渉検査する	66
2. スリーブを作成する	71

### 図面を仕上げる

1. 寸法線を記入する	73
2. サイズ・名称を記入する	75
3. リストを作成する	77
4. 隠線処理する	80

### 印刷する

1. 印刷する	81
---------	----

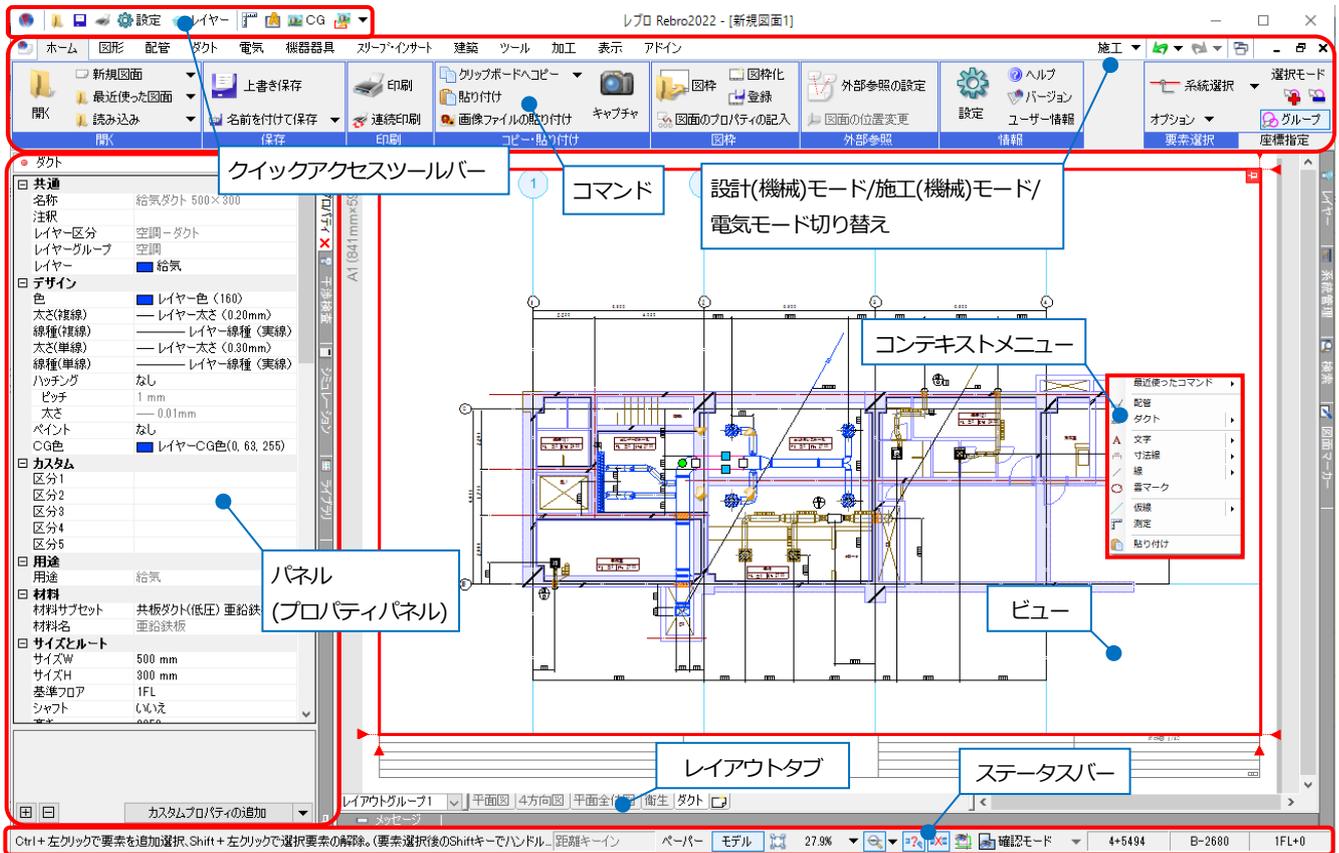
### 図面を保存する

1. レブロ図面を保存する	86
2. DXF/DWG、JWW、BE-Bridge、IFC、STL、PDFファイルに保存する	87

# 基本操作



# 1. Rebro2022 (レブロ)の画面構成

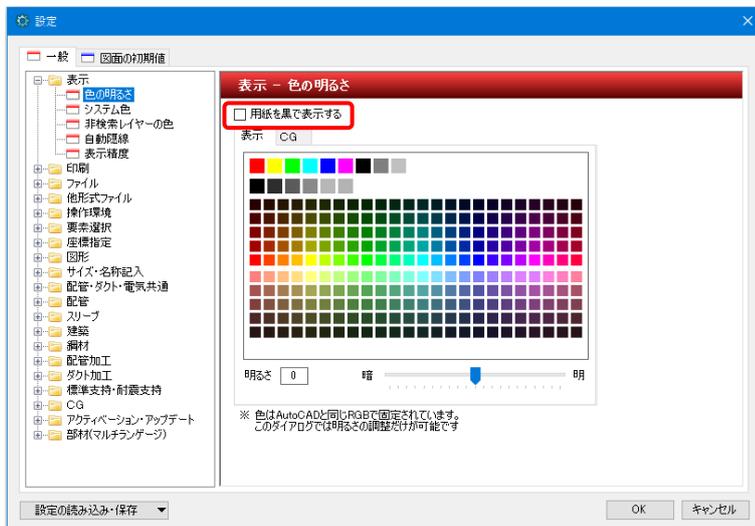


※レブロのディスプレイの動作環境は、解像度 1280×1024(800)ドット以上です。

※電気版、電気モードでは、[配管][ダクト]タブはありません。

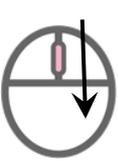
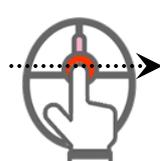
## 画面色の変更

初期値の用紙色は白です。黒に変更するには、[設定]-[一般]タブ-[表示]-[色の明るさ]の[用紙を黒で表示する]にチェックを入れて[OK]をクリックします。

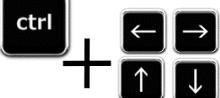


## 2. 画面の操作

### マウス操作

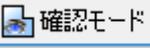
拡大	範囲拡大	縮小	ズーム	画面のパン (平行移動)	ビューのパン (平行移動)
ホイールを前に回転	右ドラッグで対角指定	ホイールを後に回転	ホイールをダブルクリック	ホイールをドラッグ	Ctrl キーを押しながらホイールをドラッグ
	 ドラッグ		 ダブルクリック	 ドラッグ	 ドラッグ

### キーボード操作

拡大	縮小	画面、拡大率を戻す	全体表示	画面のパン	ビューのパン
					

### ステータスバーの操作

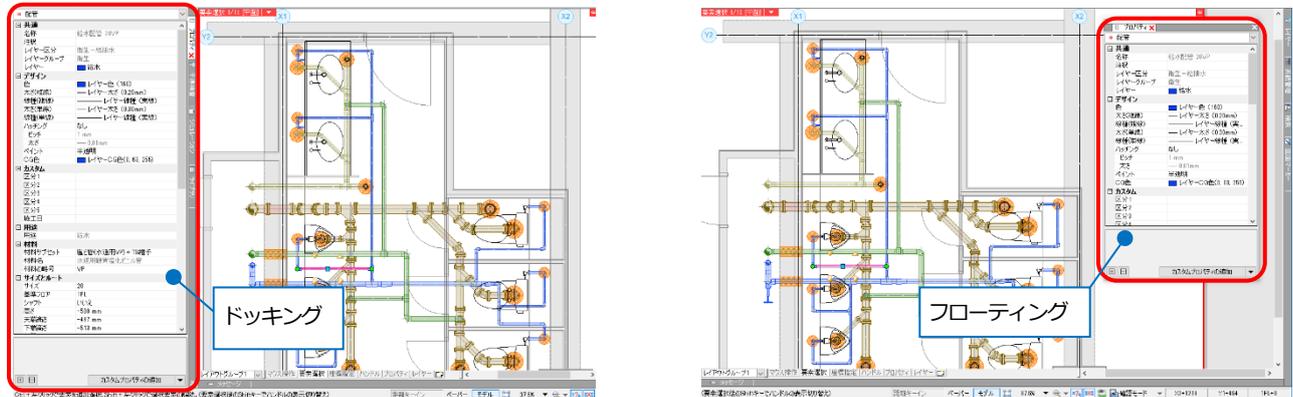


	全体を表示(フィット)します。
37.6% ▼	拡大率を指定します。
	印刷時の線の太さで表示します。[▼]から線の表示太さを調整します。
	「?」を表示します。「?」は、配管、ダクト、電気ルートの継手部分に対応する継手がない場合に表示します。
	「x」を表示します。「x」は、配管、ダクト、電気の接合部分で継手が重なった場合や、最短長さより短いダクトが作図された場合に表示されます。
	クリップ機能で非表示にした要素を仮表示します。
	設定したカスタムプロパティ、ゾーンなどの状態で色分けして表示します。

## パネル操作

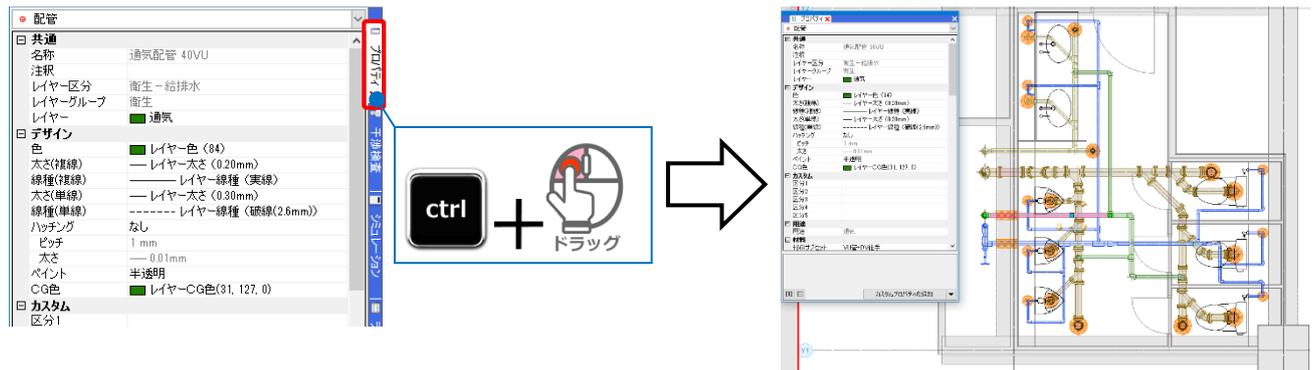
パネルは、[アラウンドビュー][プロパティ][レイヤー][メッセージ][ライブラリ][検索][システム管理][干渉検査][シミュレーション][HVAC メジャー][ズーム][図面マーカー][進捗管理]を表示するウィンドウです。

パネルは画面端にドッキング(端に一体化)またはフローティング(任意の位置に配置)のいずれかの状態が表示されています。



### フローティングする

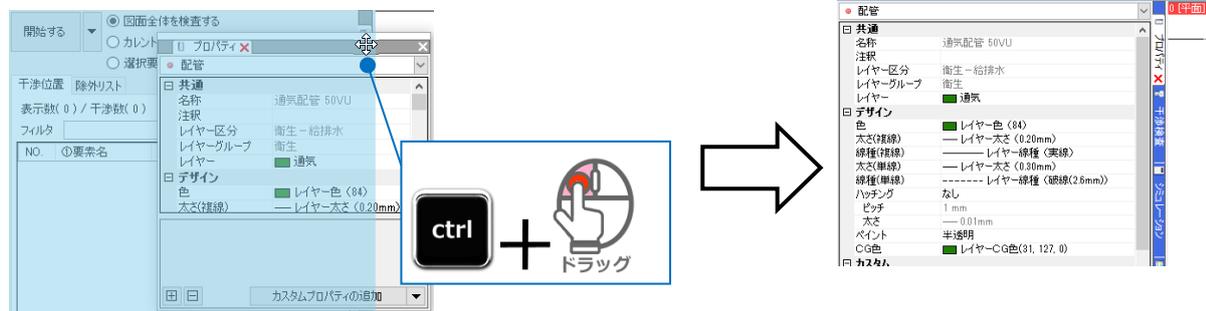
パネルの名前が書かれたタブを Ctrl キーを押しながらドラッグします。



### ドッキングする

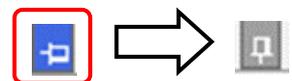
Ctrl キーを押しながらドラッグしてパネルを画面の端に移動し、青い帯が表示された時にマウスのボタンを放します。

Ctrl キーを押しながらダブルクリックでもドッキングできます。



### ドッキング状態でのパネル表示

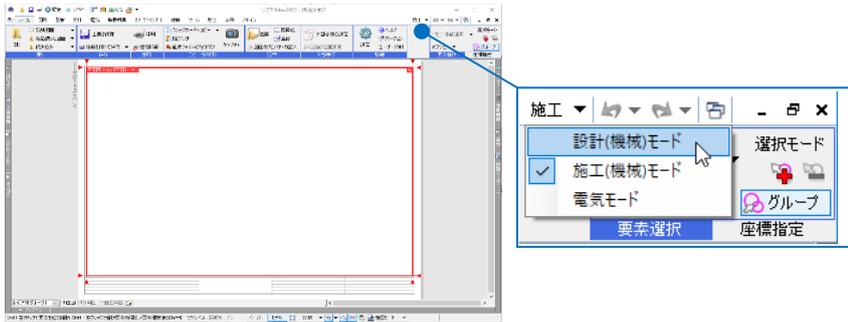
パネルがドッキングしているときにピンが倒れていると、画面の端に自動的に折りたたまれます。ピンをクリックして留めるとその位置に固定して表示されます。



### 3. 設計(機械)モード・施工(機械)モード・電気モード

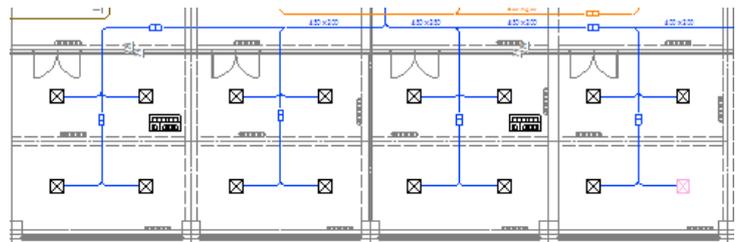
図面に合わせて「設計(機械)モード」「施工(機械)モード」「電気モード」を切り替えます。設計(機械)/施工(機械)モードを切り替えると、[配管][ダクト]タブの内容が変わります。電気モードでは[配管][ダクト]タブが非表示になります。

※電気版にはモードの切り替えはありません。



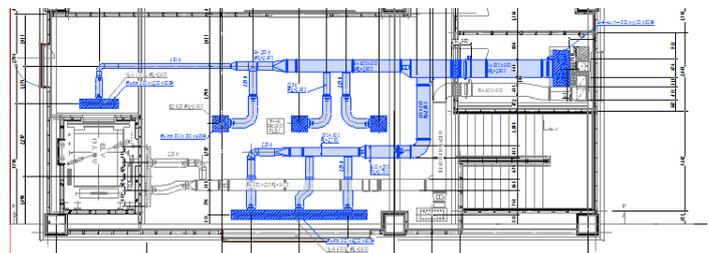
#### 設計(機械)モード

設計図やシンボルを配置するプロット図の作成に使用します。高さやサイズを意識することなく作図できます。



#### 施工(機械)モード

施工図の作成に使用します。設計(機械)モードで作図した図面を編集し施工図に仕上げることができます。



## 電気モード

空衛図面で作図された機械プロットの図面をそのまま電気図面として利用することができます。

電気モードでは、「空衛」の作図ハンドルは非表示となり、電気配線の接続口を持たない機器の基準点に電気配線の作図ハンドルが表示されます。



電気モードでは[配管][ダクト]タブは表示されません。



## 4. コマンド操作

コマンドの起動や実行は、左クリックで指定します。右クリックは実行するメニューを開きます。

### 線を作図する

[図形]タブ-[線]コマンドを左クリックします。



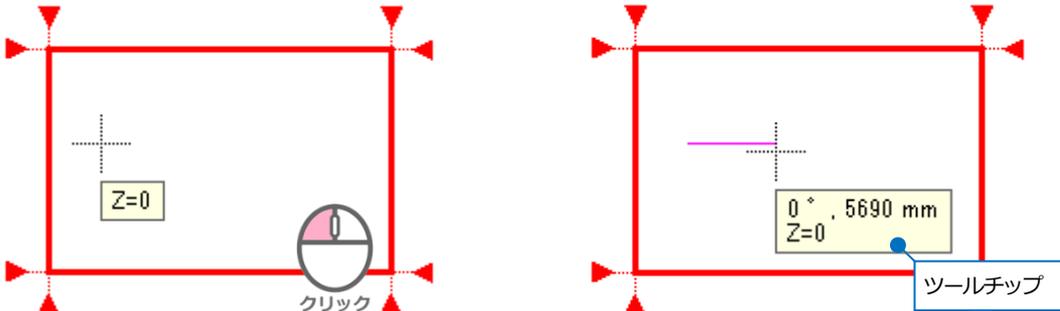
リボンは、線を作図するコマンドの内容に変わります。



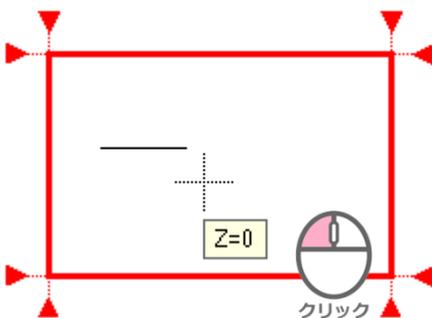
左クリックで線の開始位置を指定します。

マウскарソールを移動すると、ツールチップに開始位置からの角度、距離、高さが表示されます。

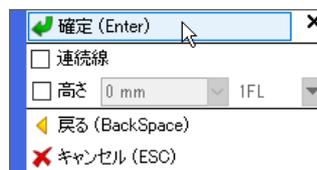
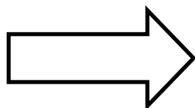
リボンで高さを指定するとツールチップに指定した高さが表示されます。



線の終了位置で左クリックすると、線が作図できます。

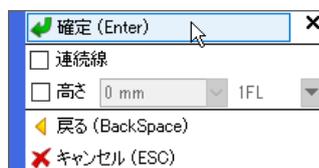
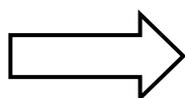


コンテキストメニュー(右クリック)から[確定]を選択し、コマンドを終了します。



## コマンドの実行

コンテキストメニュー(右クリック)より[確定]を選択、もしくは Enter キーを押します。



or



## コマンド起動中に行った操作をひとつ戻す

コンテキストメニューより[戻る]を選択、もしくは Backspace キーを押します。

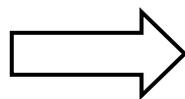


or



## コマンドの終了・キャンセル

コンテキストメニューより[キャンセル]を選択、もしくは Esc キーを押します。



or



## 元に戻す・やり直し

画面右上の矢印アイコン[↶]で操作を戻します。[↷]で戻した操作を元に戻します。



元に戻す



or

やり直し



## コマンドの起動方法

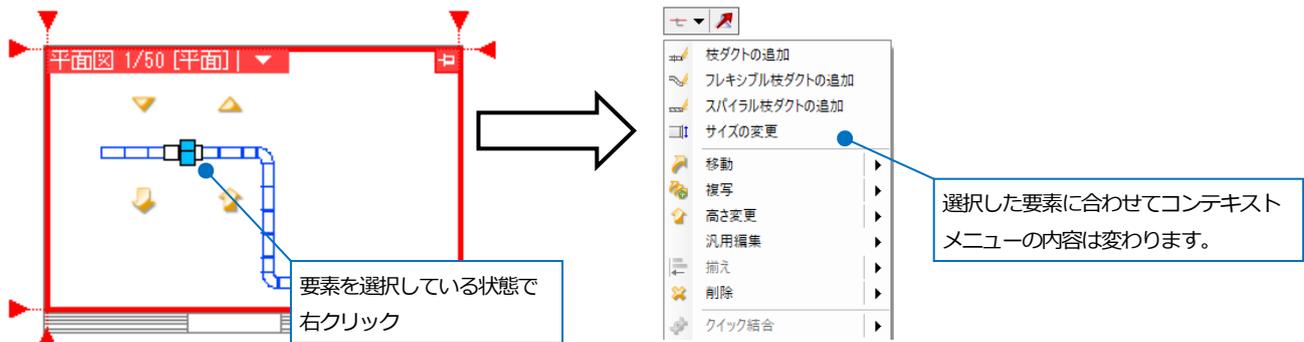
リボンからコマンドを起動する以外に、コンテキストメニューからコマンドを起動する方法、ショートカットキーでコマンドを起動する方法、クイックアクセスツールバーのアイコンでコマンドを起動する方法があります。

### コンテキストメニューから起動

要素を選択していない状態で右クリックすると、作図系のコマンドが表示されます。



要素を選択した状態で右クリックすると、その要素を編集するコマンドが表示されます。



### ショートカットキーから起動

※インストール時に設定されているショートカットは、p.38の参考資料に記載しています。

- 削除



- クリップボードへコピー



カスタマイズするには  
[設定]-[一般]タブ-[操作環境]-  
[ショートカットキー]

### クイックアクセスツールバーから起動

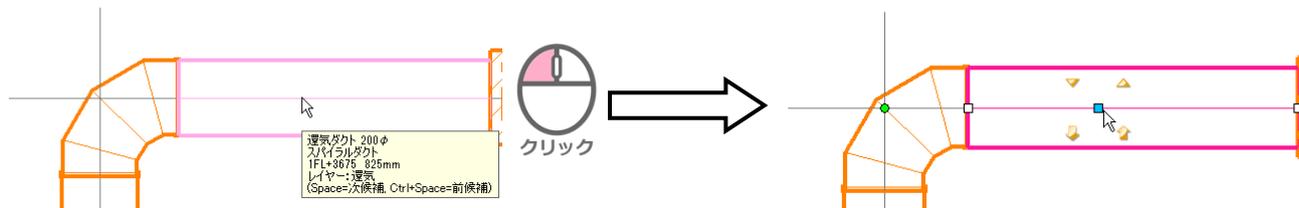
クイックアクセスツールバーによく使用するコマンドを追加することができます。



## 5. 要素選択

### 要素選択

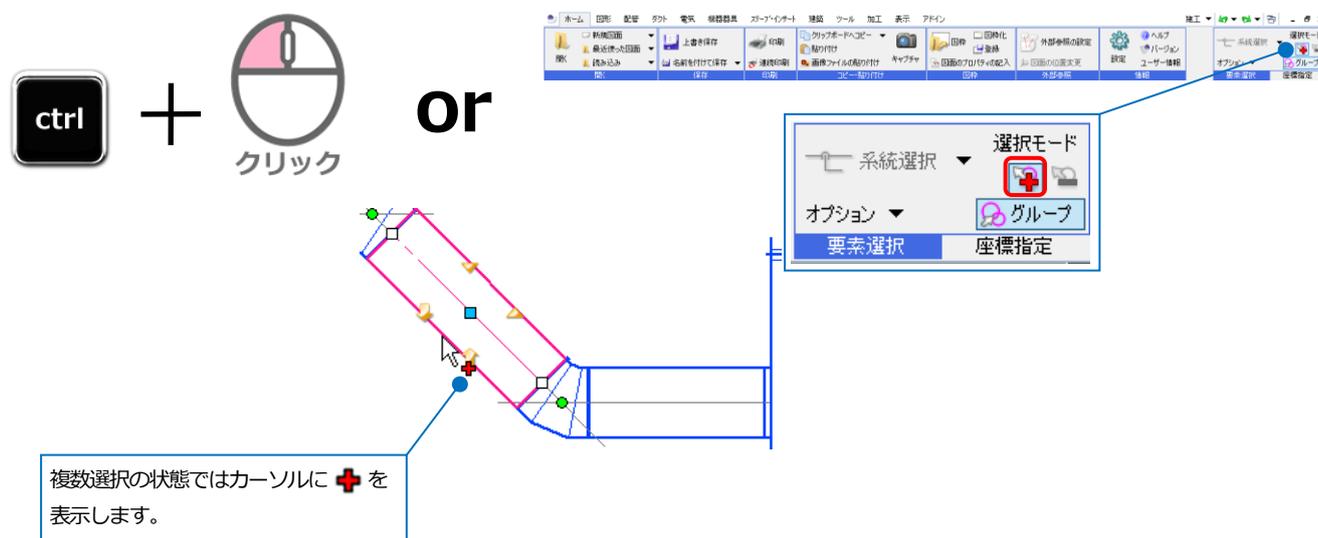
選択する要素にマウスを近づけると色が変わり、仮選択状態になります。この状態でマウスの左ボタンをクリックすると要素が選択されます。



### 複数選択

Ctrl キーを押しながら要素を選択すると複数選択できます。

または、[要素選択]パネルの[要素を追加選択]アイコンをオンにすると、複数選択の状態を維持します。

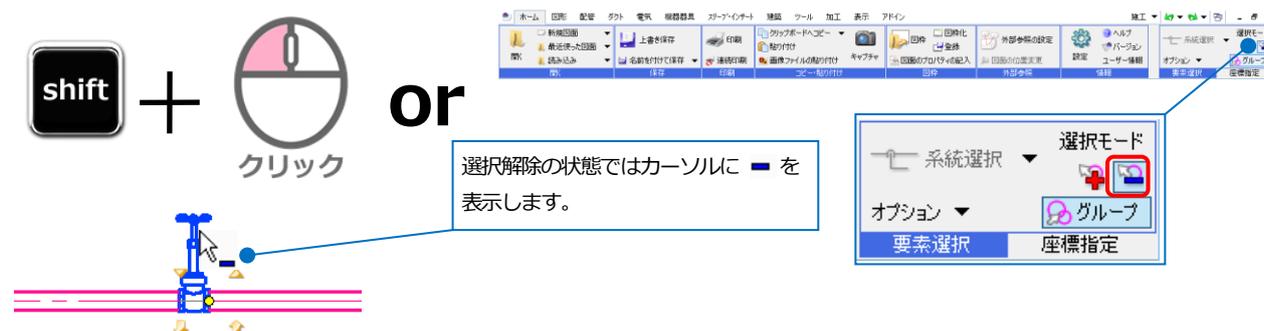


### 選択を解除

Shift キーを押しながら解除する要素をクリックします。

または、[要素選択]パネルの[要素を選択解除]アイコンをオンにすると、選択解除の状態が維持されます。

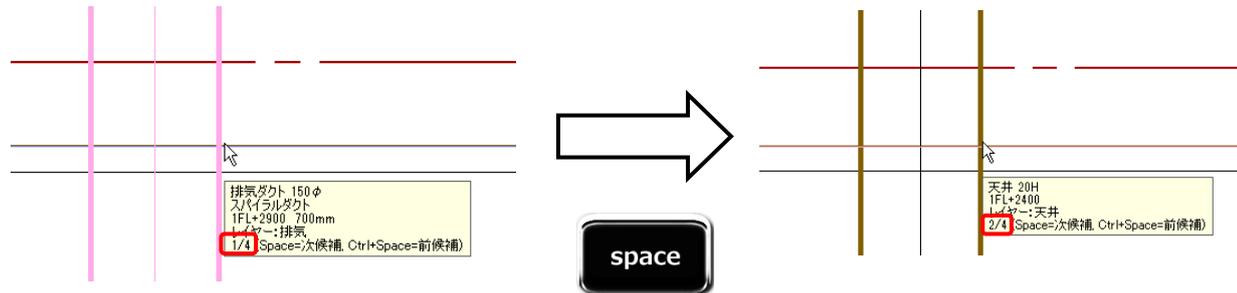
Esc キーを押すと、すべての選択を解除します。



## 要素が重なって選択したい要素が取れない

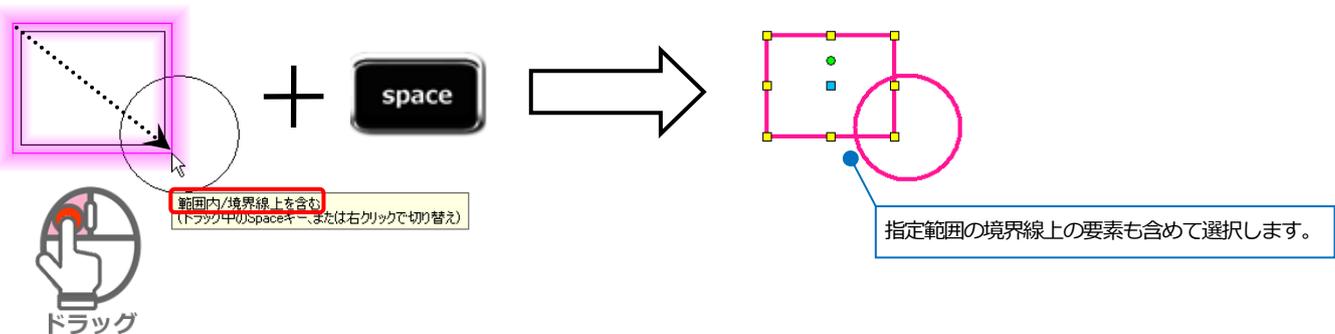
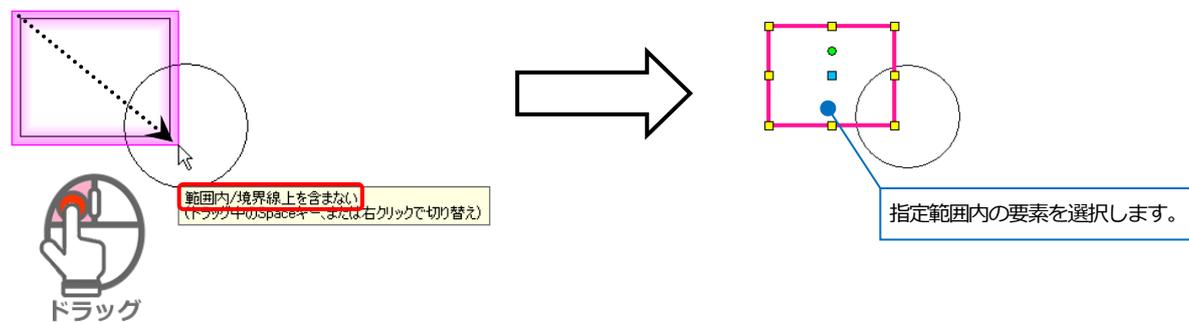
選択したい要素にマウスを近づけ、Space キーで切り替えます。

※Ctrl キー + Space キーで前の候補に戻ります。



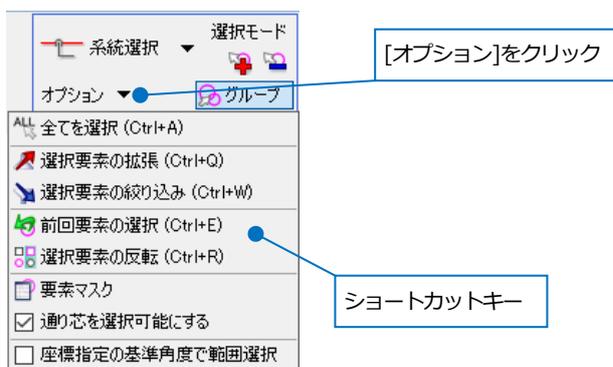
## 範囲指定で選択

左ドラッグで選択したい要素を囲みます。ドラッグ中に Space キーを押す、または右クリックすると選択方法を切り替えることができます。



## まとめて要素を選択

[オプション]をクリックすると、要素を選択する拡張方法を選択することができます。

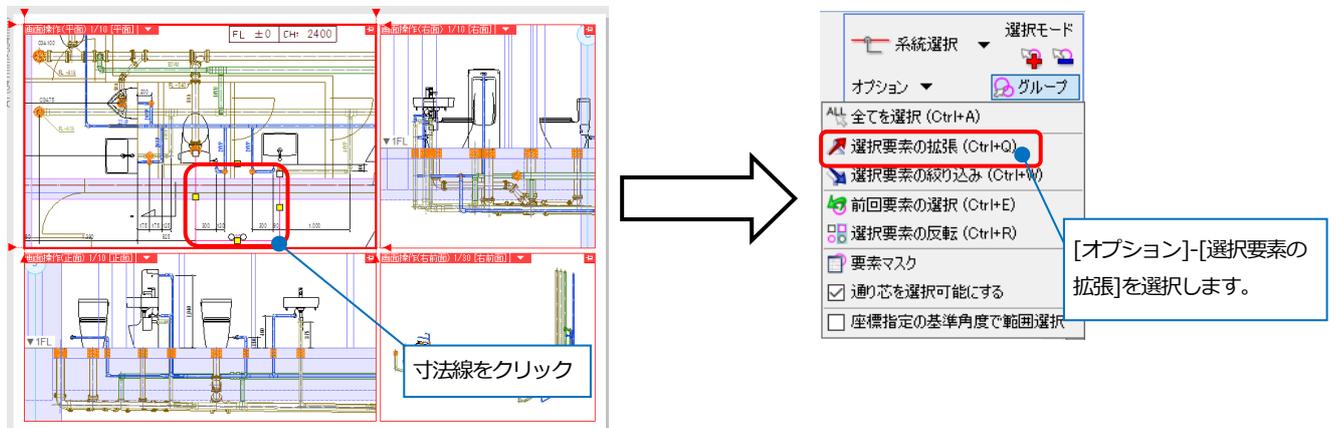


## 指定した要素と同じ条件の要素を選択したい

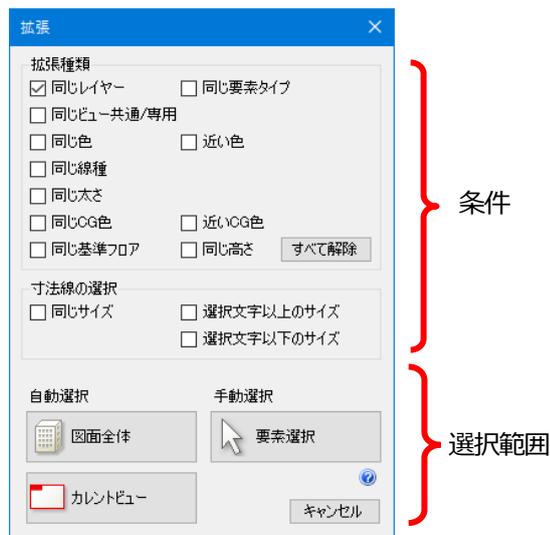
### 選択要素の拡張

指定した要素と同じ条件の要素をまとめて選択します。選択する要素によって、拡張種類の内容は変わります。

- ① 同じ条件で抽出する要素を選択し、[オプション]-[選択要素の拡張]を選択します。  
→[拡張]ダイアログが表示されます。

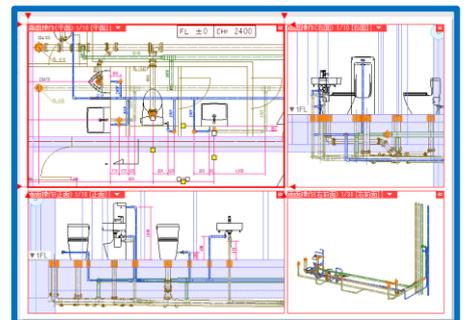


- ② 選択した要素から抽出する条件にチェックを入れ、選択範囲を指定します。  
選択範囲によって要素選択の結果が変わります。



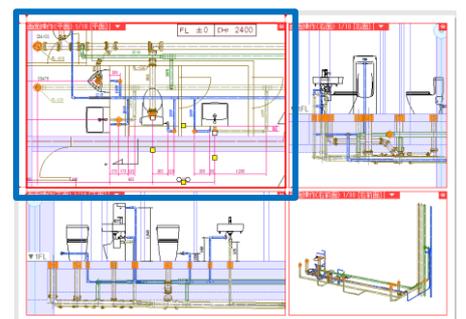
#### [図面全体]

指定した条件の要素を、非表示、非検索要素も含め図面全体から拾います。



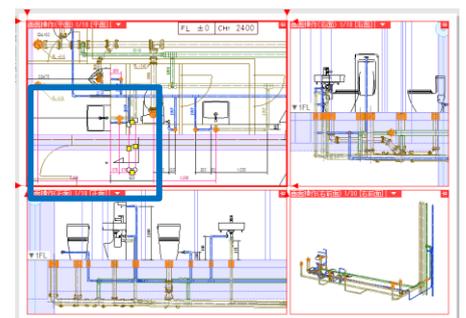
#### [カレントビュー]

指定した条件の要素を操作中のビューから拾います。



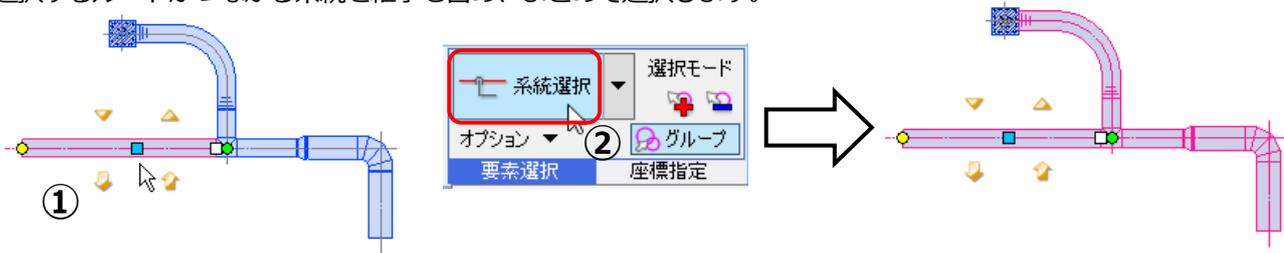
#### [要素選択]

指定した条件の要素を選択した範囲から拾います。

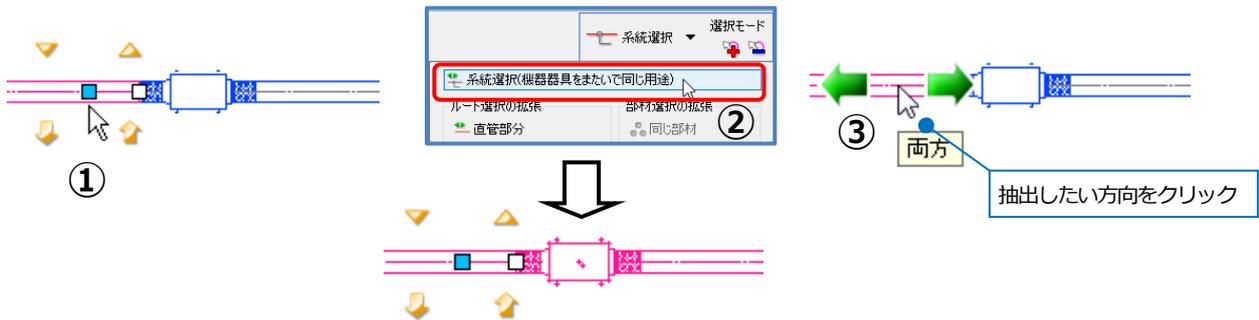


### 一系統をまとめて選択

選択するルートがつながる系統を継手も含め、まとめて選択します。



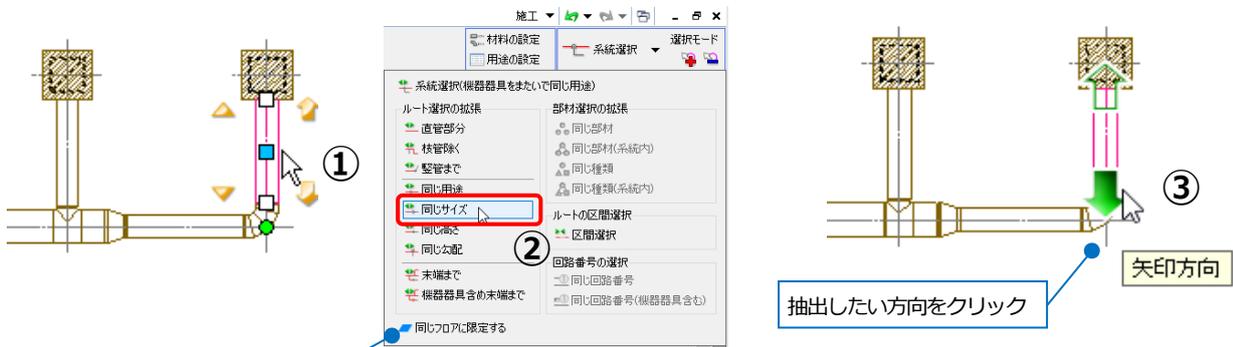
選択するルートがつながる系統の途中に機器がある場合、機器をまたいでまとめて選択します。



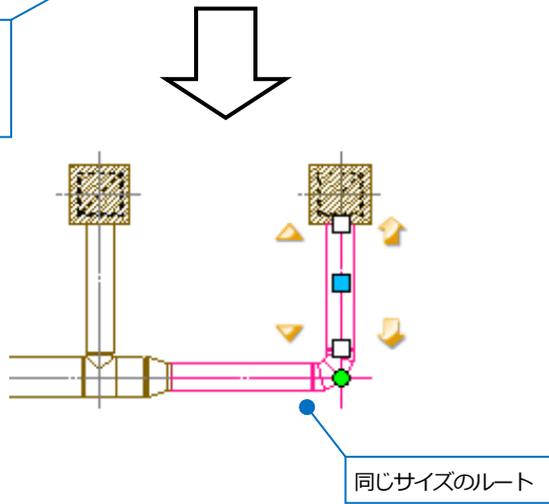
### 条件をつけて系統選択

選択するルートから条件に合うルートを抽出します。

#### 同じサイズのルートを抽出



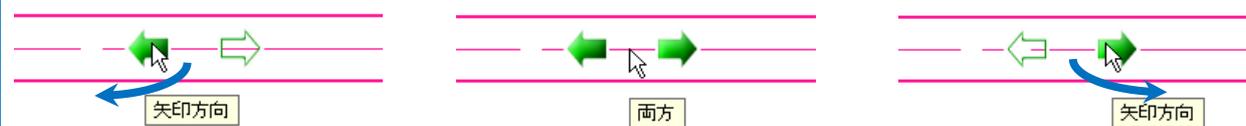
[同じフロアに限定する]をオンにすると、選択した要素と同じ基準フロアの要素のみ選択します。



#### 選択できる条件

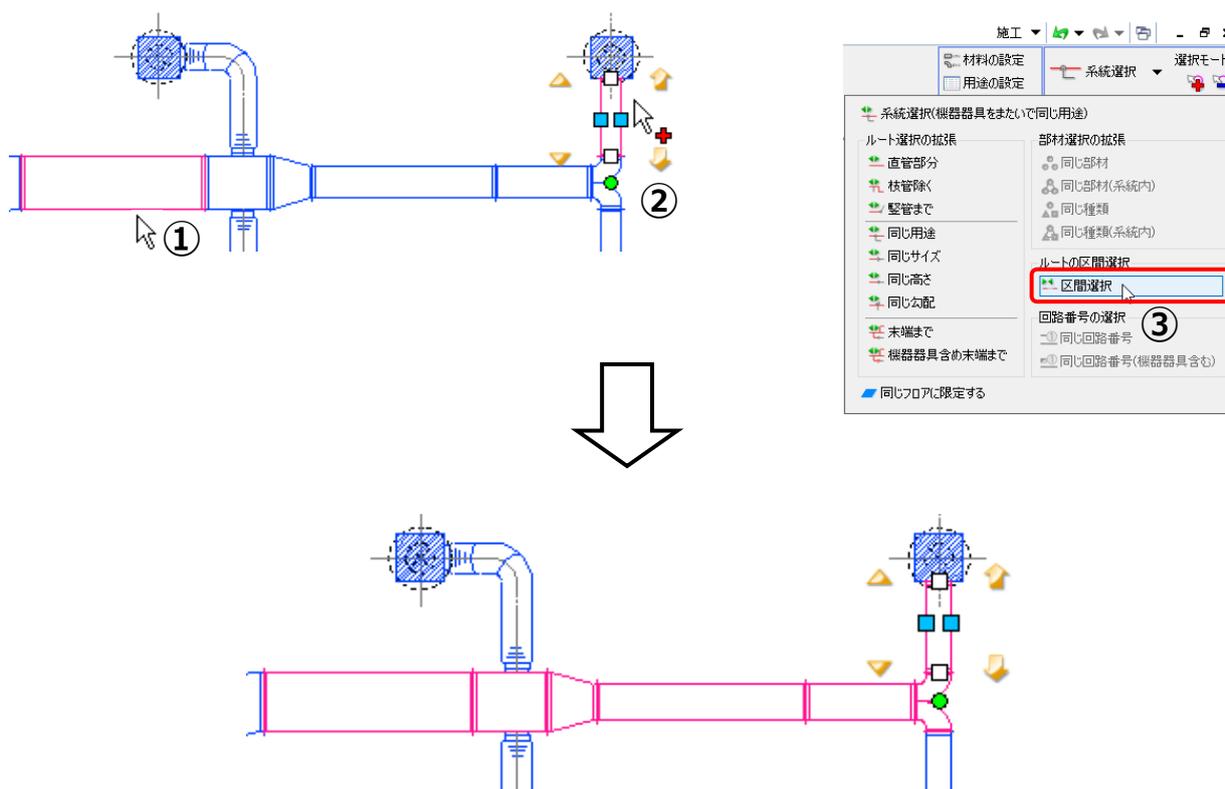
直管部分
枝管除く
豎管まで
同じ用途
同じサイズ
同じ高さ
同じ勾配
末端まで
機器器具含め末端まで

選択したルート上に表示される矢印にカーソルを合わせ、クリックします。  
矢印の間をクリックすると選択した両方向のルートを選択します。



## 2 点間を結ぶルートを選択

ルート上の 2 つの要素間を選択します。2 つの要素を選択し、[区間選択]をクリックします。



## ミニツールバー

要素選択の機能をまとめてマウスカーソルの近くに表示させ、手回りよく利用することができます。  
選択した要素に合わせた機能が表示されます。



ミニツールバーを表示するには  
[設定]-[一般]タブ-[要素選択]-[ミニツールバー・ハンドル]

## 6. 座標指定

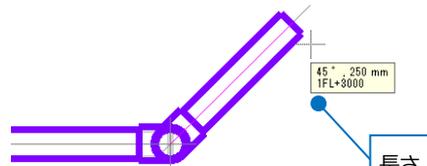
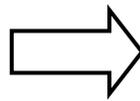
作図コマンドを起動すると、[座標指定]パネルの機能が有効になります。



### 長さ、角度の補正

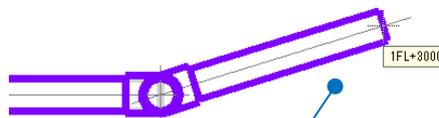
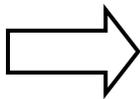
座標補正[]がオンになっていると、ピッチの値に合わせて長さや角度の補正がかかります。一時的に補正を外すには、Ctrl キーを長押しします。

オン



長さ、角度ピッチに応じて  
ツールチップに表示します。

オフ



フリーハンドでの作図

or

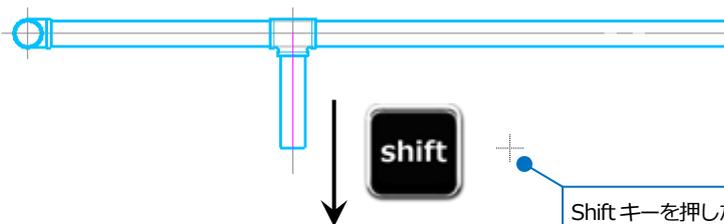


+



### 角度の固定

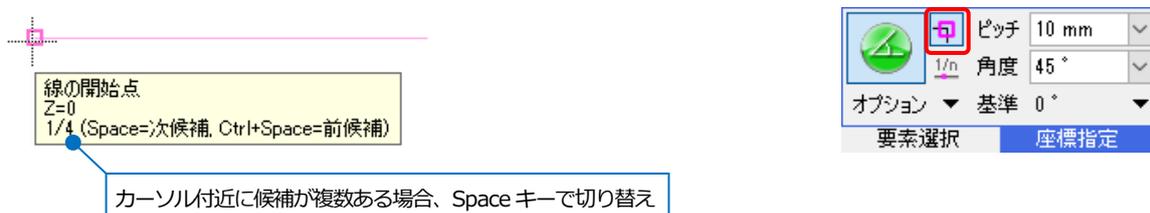
作図中に、Shift キーを長押しするとマウスカーソルの方向に角度を固定します。離れた座標を基準に作図できます。



Shift キーを押した状態でマウスカーソルを移動  
するとルート角度が固定されます。

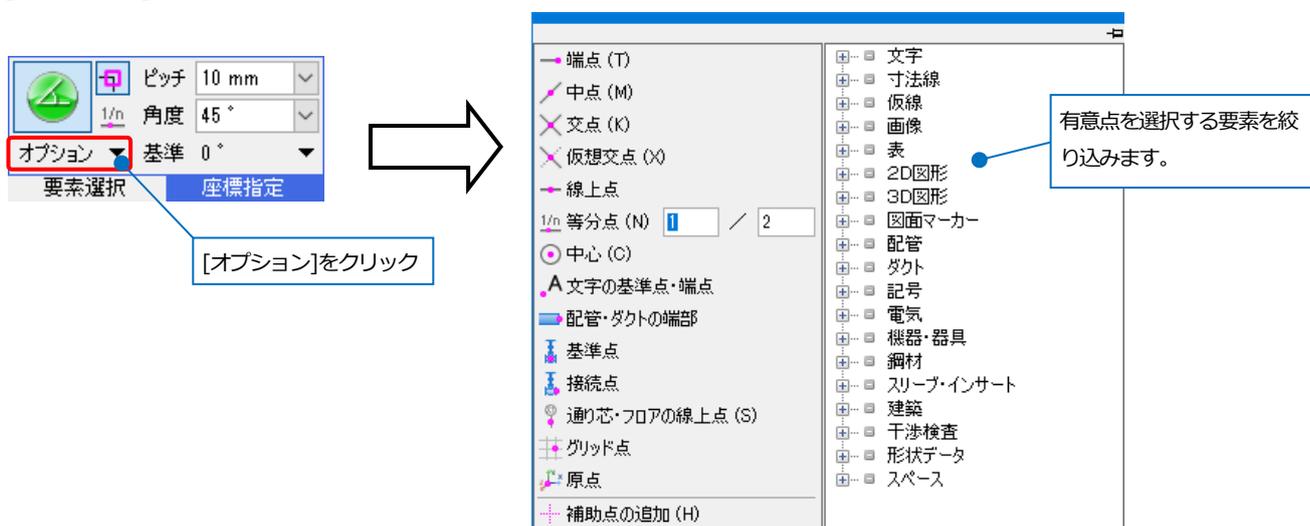
## オートスナップと有意味点

要素にカーソルを近づけると、ツールチップに座標の名称(端点や中点など)が表示されます。この情報を持つ点を有意味点といいます。表示された時点でクリックすると、その座標位置を取得します。



## 有意味点の種類

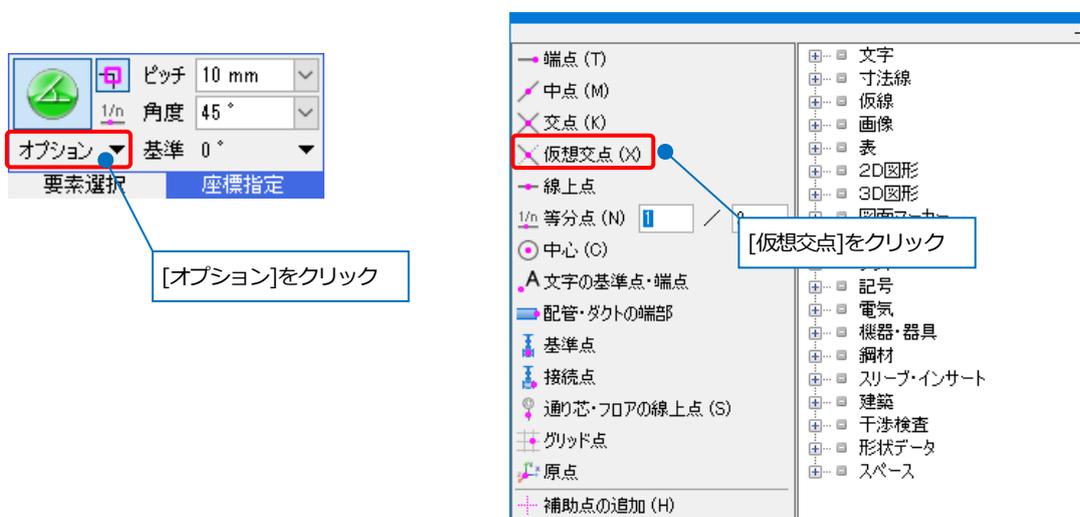
[オプション]をクリックすると、オートスナップする有意味点と要素を指定することができます。



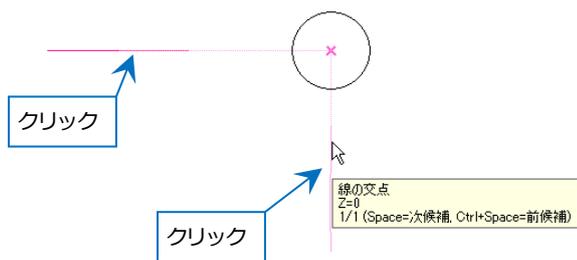
## 仮想交点

例) 縦横 2 本の線が交差する位置に円を作図する。

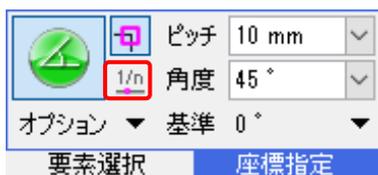
- ① 円の作図コマンドを起動します。
- ② [オプション]をクリックし、[仮想交点]を選択します。



③ 2本の線をクリックすると、交点の座標を取得します。



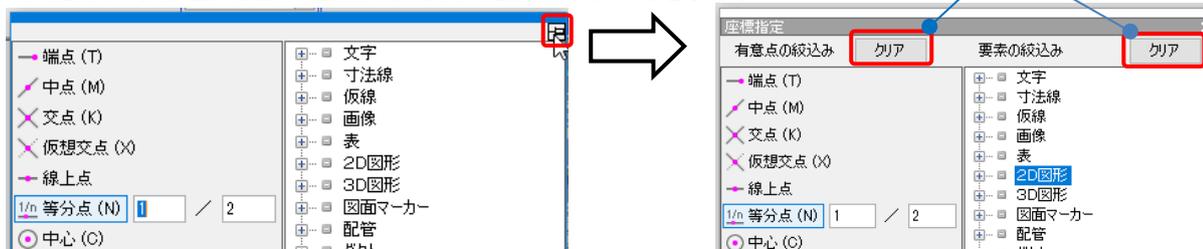
● 補足説明



[オプション]で前回使用した有意点は、[座標指定]パネルにショートカットが表示されます。

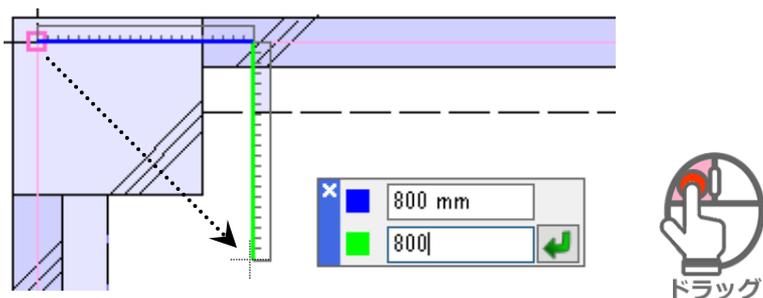
ピンをクリックすると常時表示できます。

常時表示にすると、絞込みを選択した項目を連続で使用できます。



## メジャー

基準位置からの移動距離を数値で指定することができます。基準位置から移動方向へマウスを左ドラッグし、表示されるダイアログに移動距離を入力します。



## 距離キーイン

キーボードで数値を入力し、距離を指定することができます。

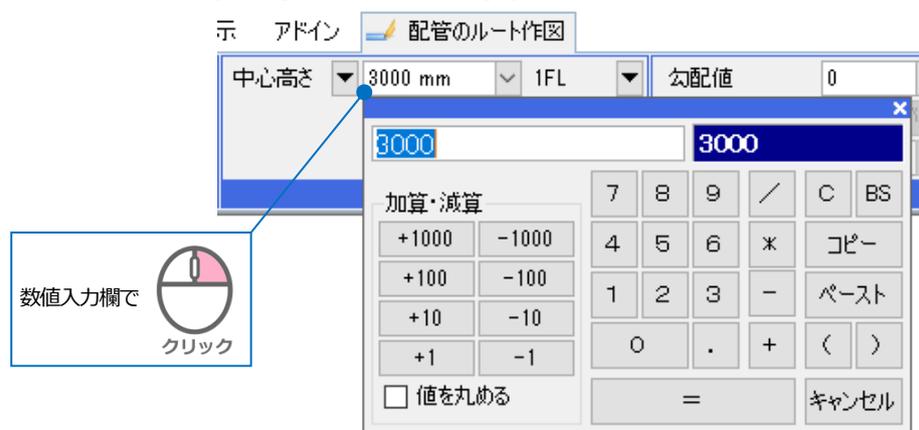
ステータスバーの「距離=」の欄に入力した数値が表示されます。



入力欄で四則計算ができます。

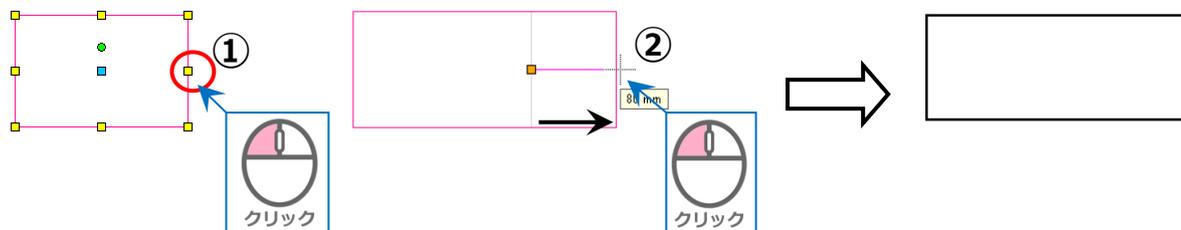
## 計算機

コマンドの数値入力欄で右クリックすると[計算機]が表示され、数値または計算式を入力することができます。ノートパソコンなどテンキーが使用できない時に便利です。



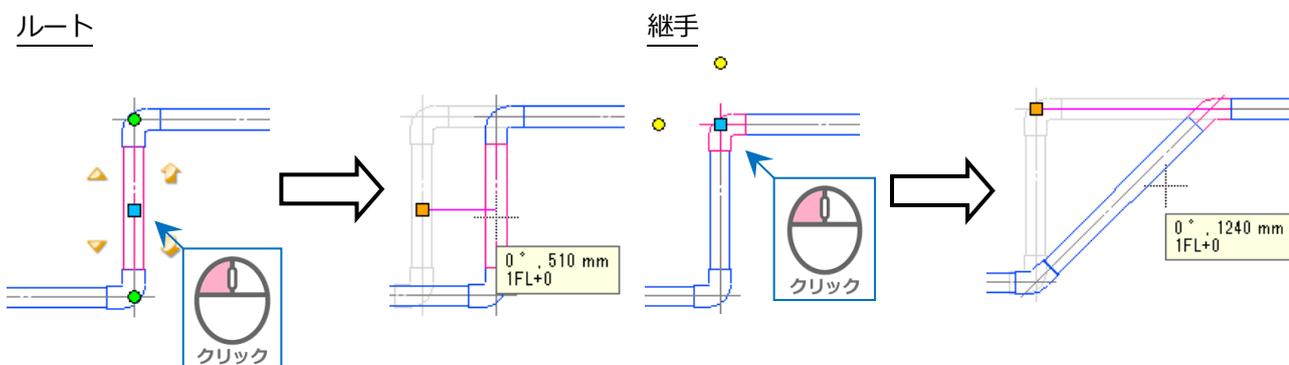
## 7. ハンドル

要素を選択すると、「ハンドル」が表示されます。ハンドルをクリックすることで移動やルート作図操作ができます。

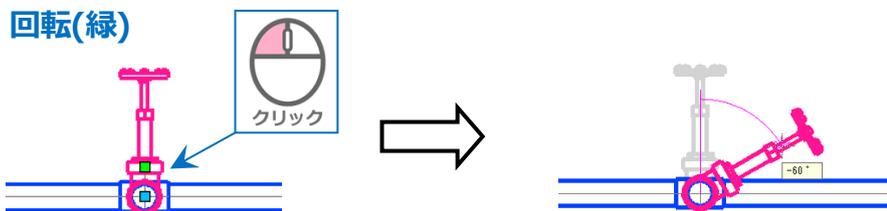


### 移動(青)

ルート上のハンドルは平行移動し、継手などの曲部のハンドルはルートの曲がりを変更します。

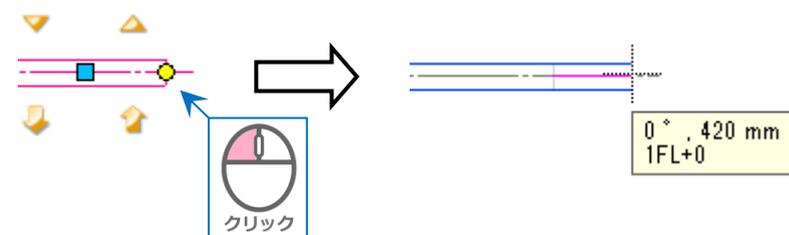


### 回転(緑)



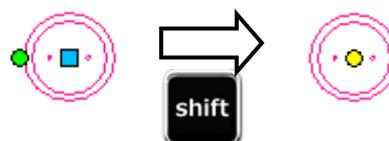
### ルート作図(黄)

ルートの端部のハンドルをクリックすると、ルートの続きを作図できます。



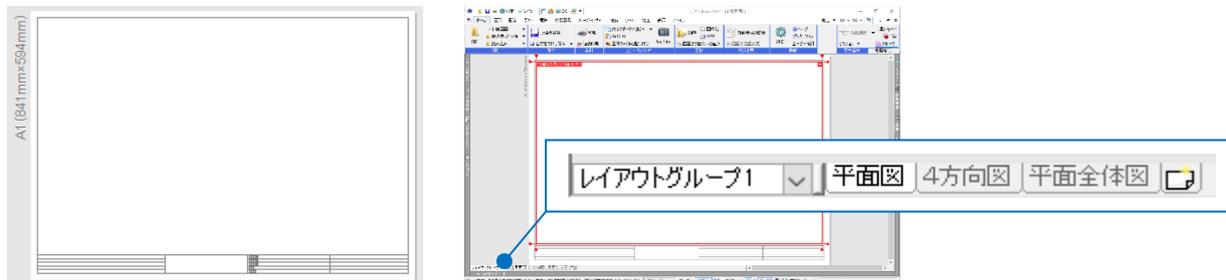
- 補足説明

ハンドルが表示されている状態で Shift キーを押すと、重なっているハンドルを切り替えます。



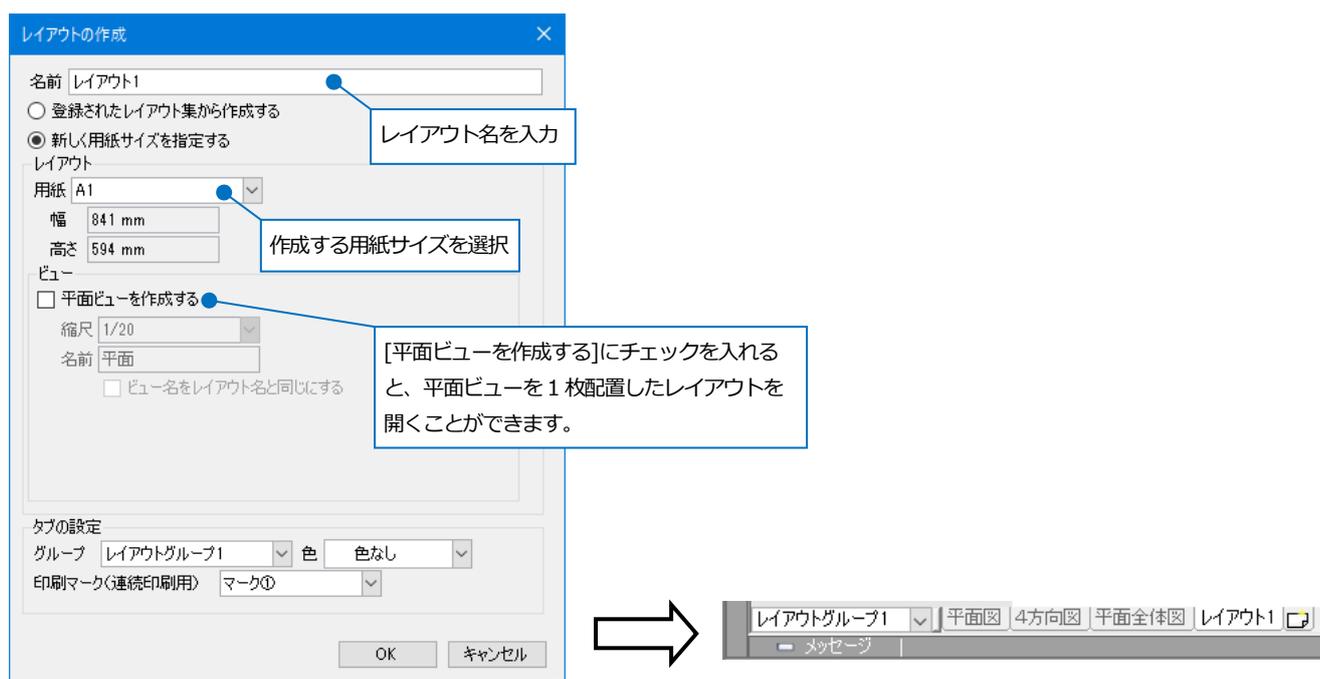
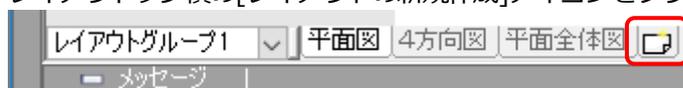
## 8. レイアウト

1枚の用紙イメージをレイアウトといいます。レイアウトは1ファイルに何枚でも作成できます。



### レイアウトの作成

レイアウトタブ横の[レイアウトの新規作成]アイコンをクリックしてレイアウトを追加します。



### レイアウトの編集

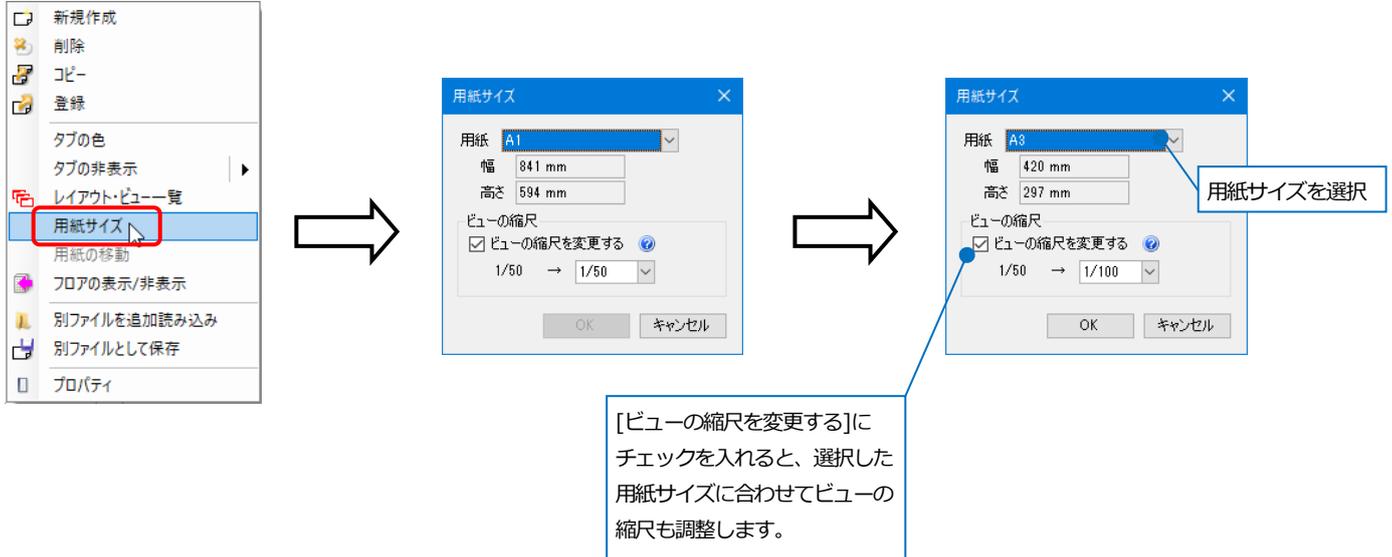
タブを右クリックすると、レイアウトの編集メニューが表示されます。



## 用紙サイズの変更

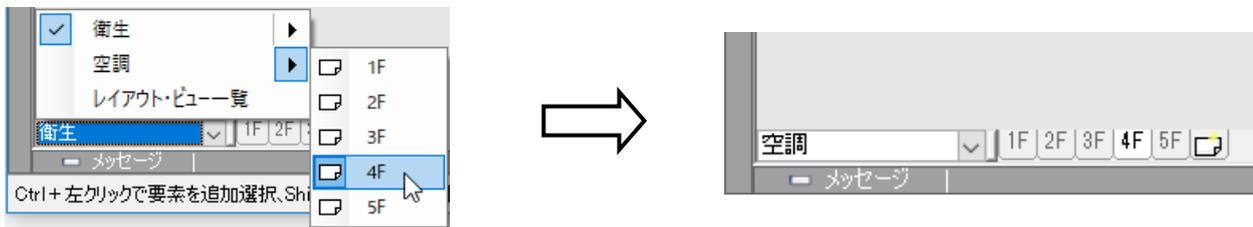
レイアウトの用紙サイズを変更します。

### A1 レイアウトを A3 レイアウトに変更

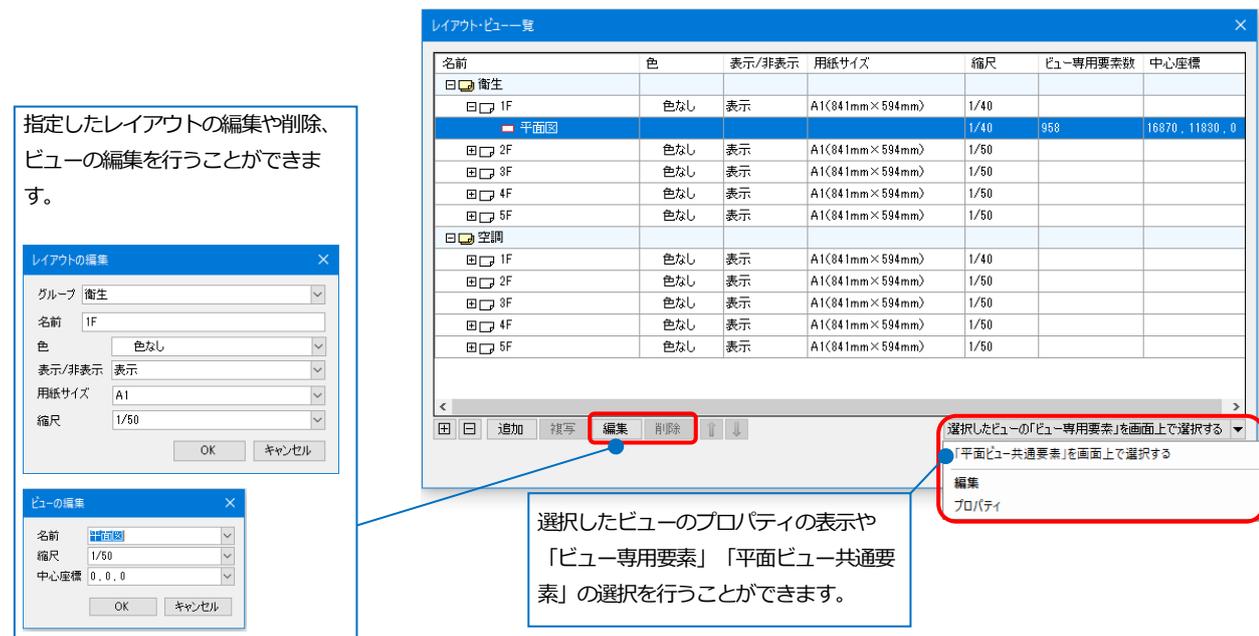


## レイアウトのグループ管理

レイアウトにグループを設定し、グループごとにレイアウトを表示することができます。

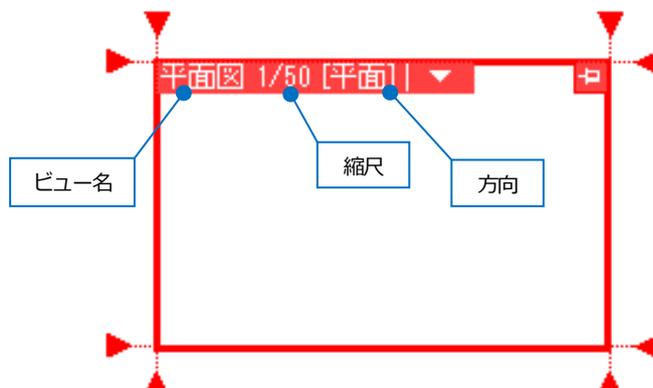


[レイアウト・ビュー一覧]でレイアウトの並びやグループの編集などを行うことができます。



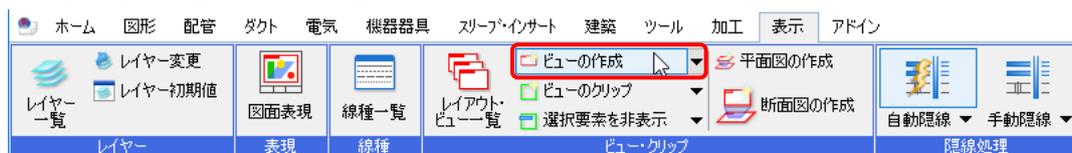
## 9. ビュー

ビューは縮尺や方向を持たせてモデル空間を表示します。

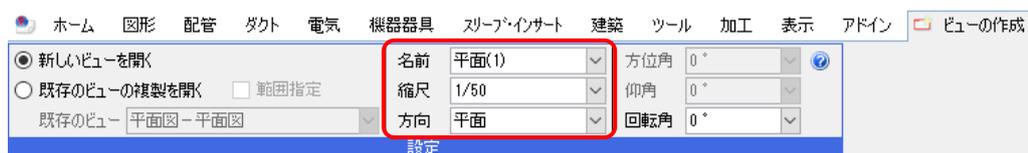


### ビューの作成

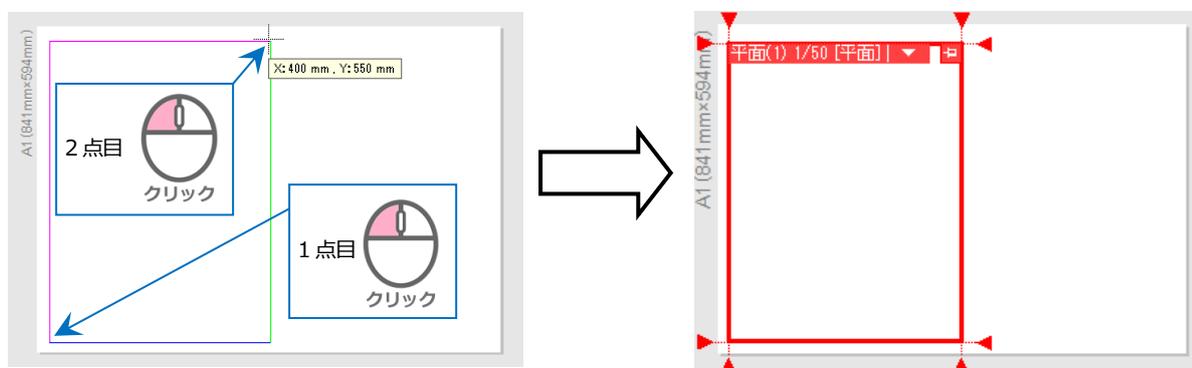
① [表示]タブ-[ビューの作成]コマンドを起動します。



② [名前][縮尺][方向]を選択します。

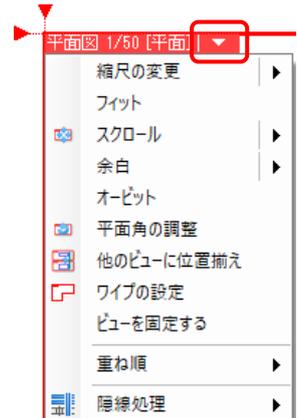


③ ビューの範囲を対角2点で指定します。



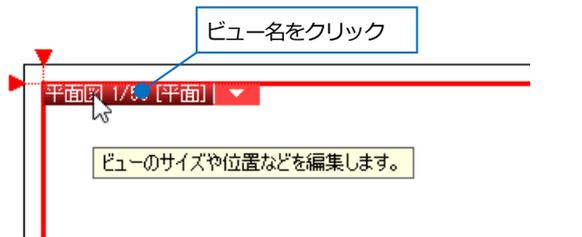
## ビューの編集

ビューの左上には、ビューの名称、縮尺、方向が表示されます。ビューを編集するには、ビュー名横の[▼]をクリックします。ここで縮尺の変更などができます。

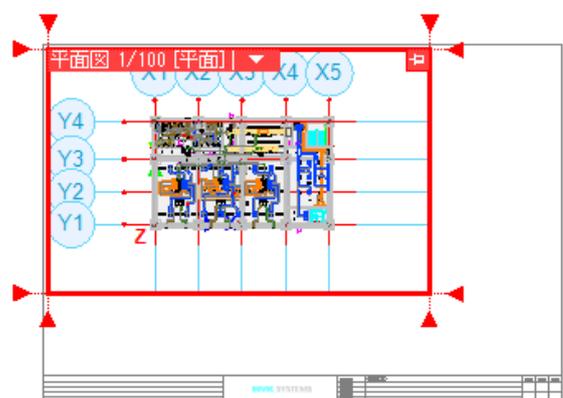
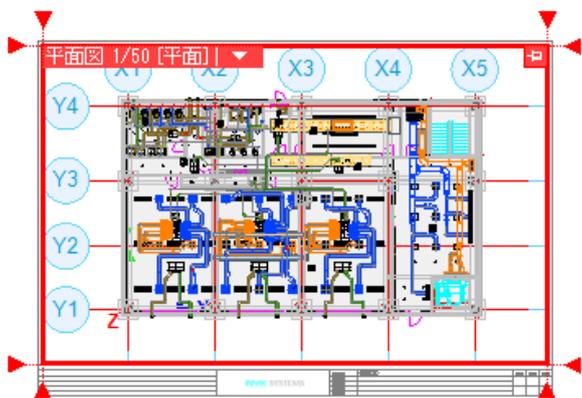
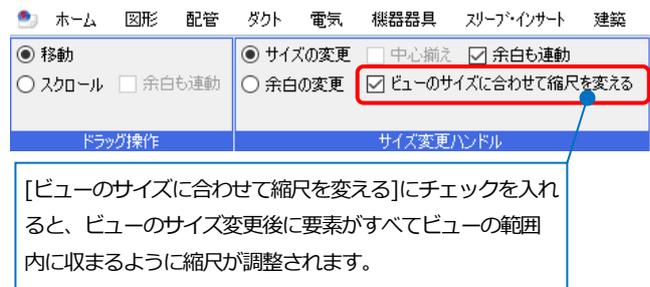
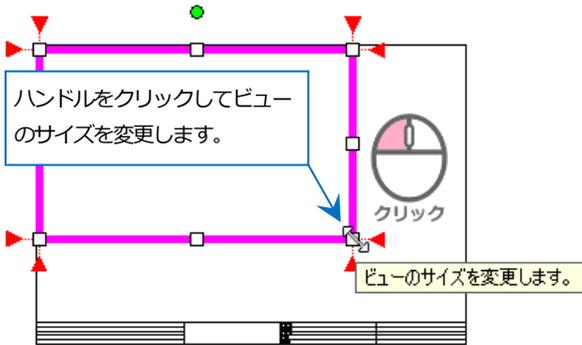


## ビューのサイズ変更、移動

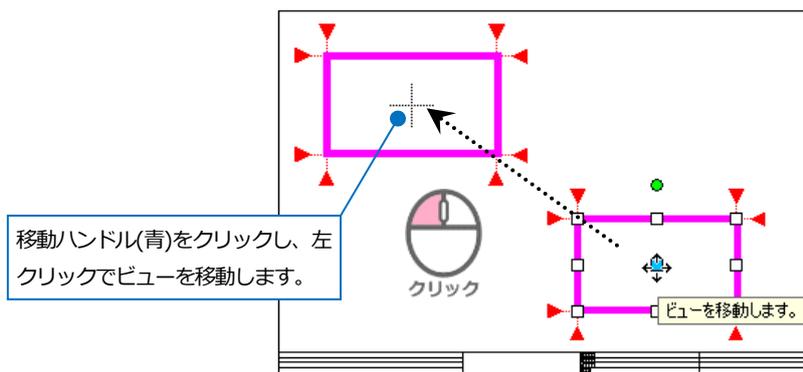
ビュー名をクリックすると、ビューの枠上にハンドル(白)が表示され、ビューのサイズ変更や移動などができます。



### サイズ変更



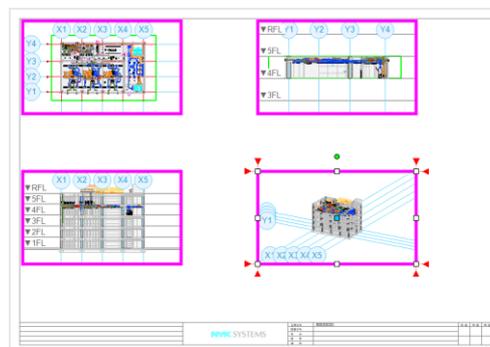
移動



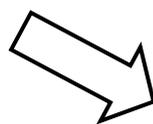
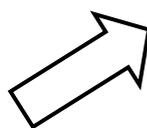
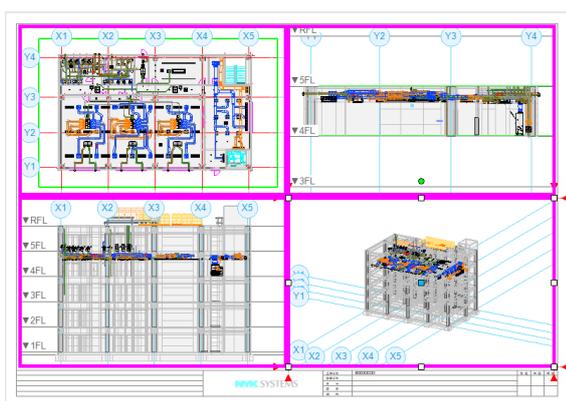
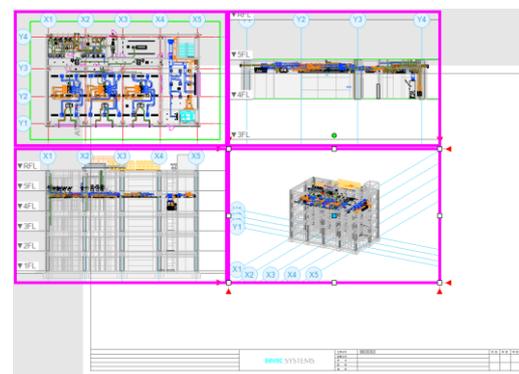
ビューの複数選択



サイズ変更

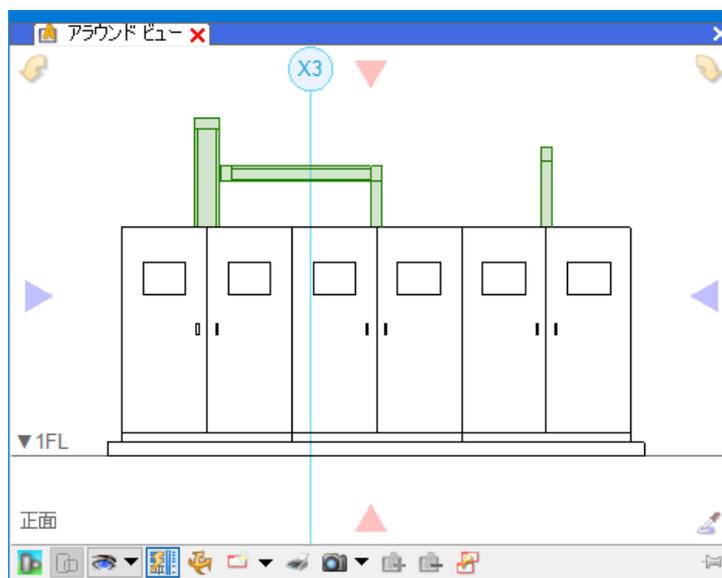
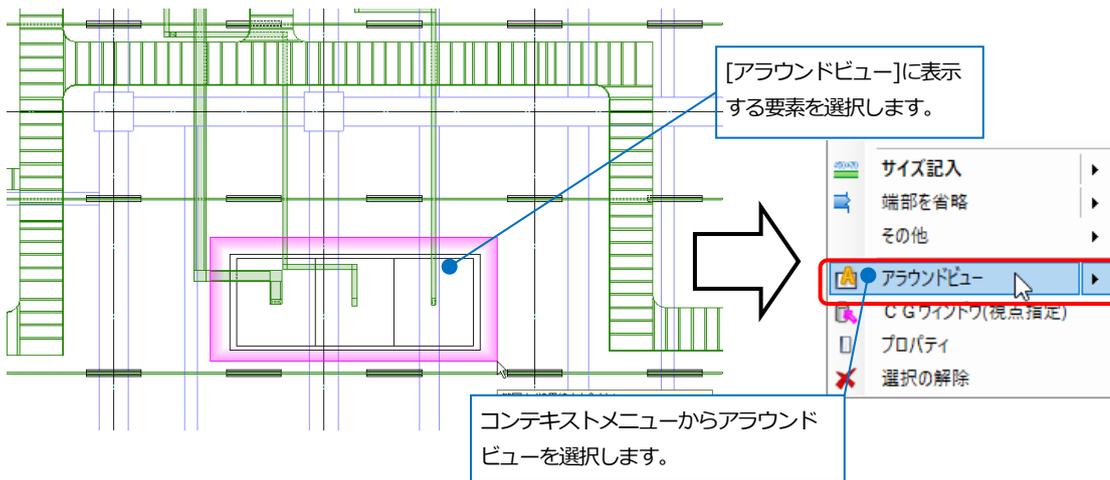


移動



## 10. アラウンドビュー

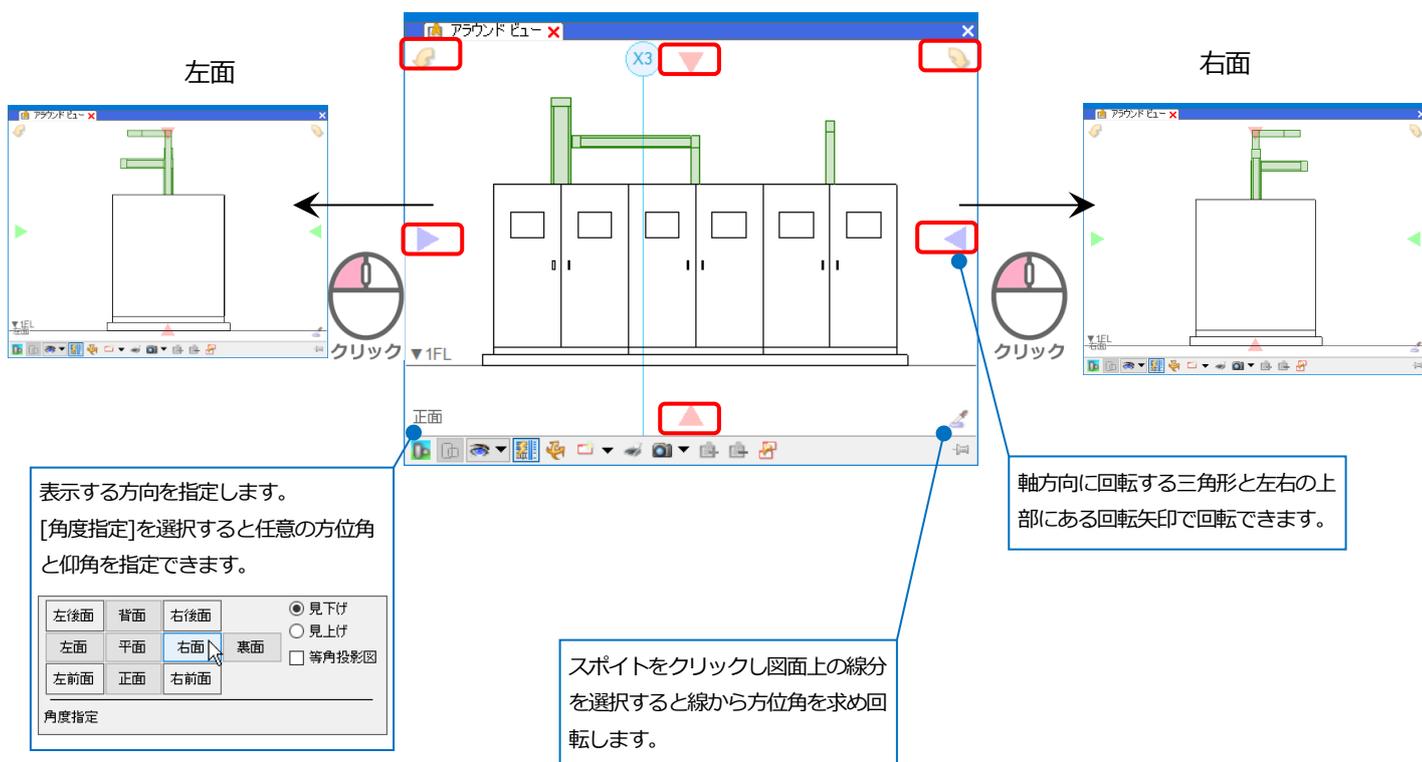
図面中の一部を別の方向から見るためのポップアップウィンドウです。アラウンドビューを使えば、ビューを図面に配置しなくても断面を確認することができます。また、アラウンドビューから作図、編集作業ができます。



アラウンドビューは10個まで起動できます。ピンを立てたアラウンドビューは維持され、次に起動したアラウンドビューを別ウィンドウで開くことができます。ピンを横にすると、同じウィンドウで表示する要素を更新します。

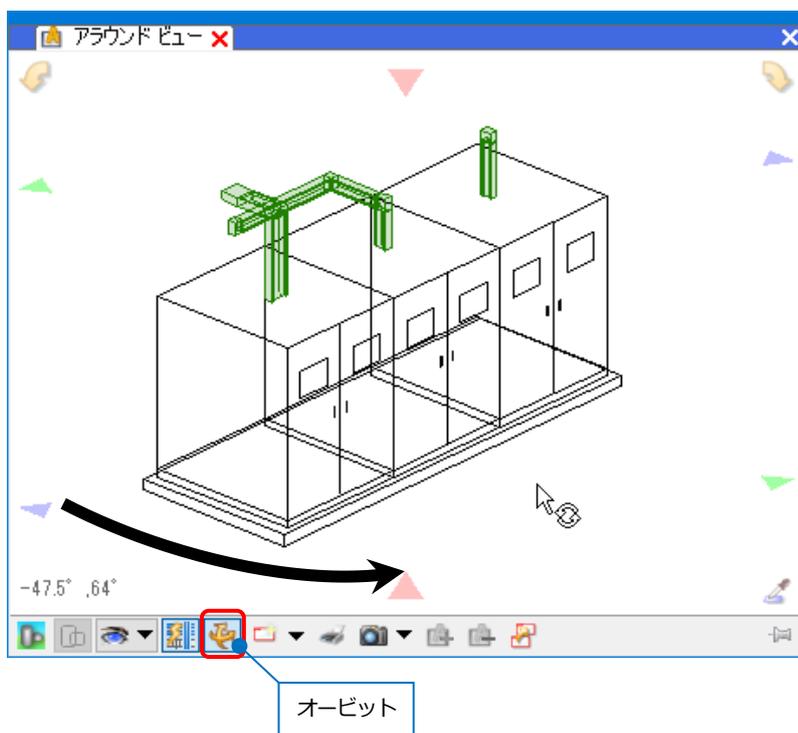
## アラウンドビューの視点を変更

方向を切り替えます。



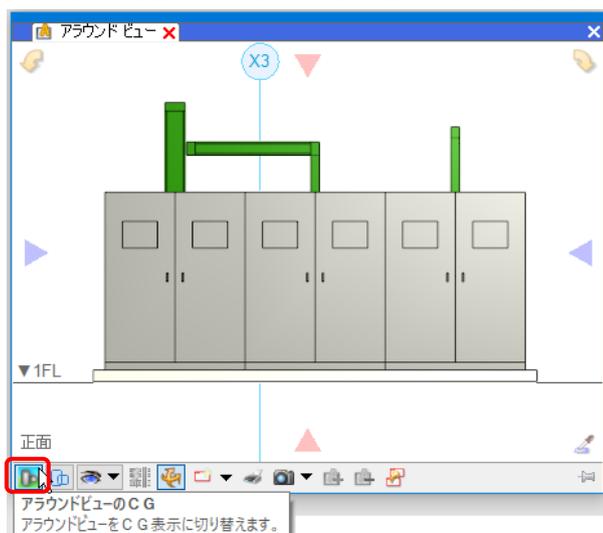
## オービット

マウスを右ドラッグして視点を回転すると自由な角度で図面の確認ができます。



## アラウンドビューのCG表示

アラウンドビュー内の要素の表示をCGに切り替えることができます。



### 要素の表示/非表示・透明度の設定

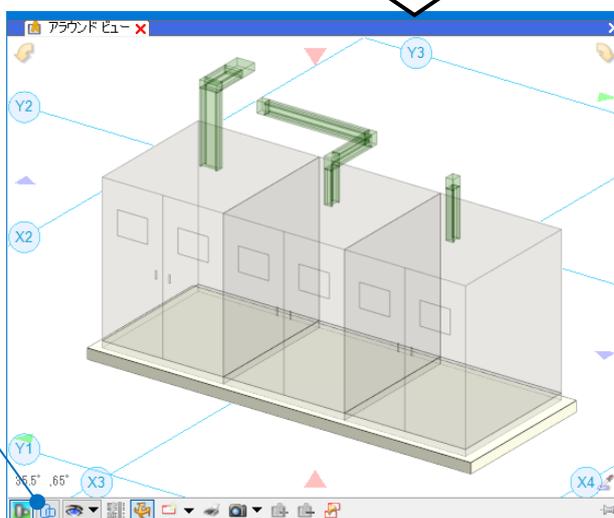
要素単位で表示/非表示の設定を切り替えることができます。

[アラウンドビューの表現]-[要素の表示/非表示]から設定を行います。

アラウンドビューのCG表示をしているときには、透明度の設定もできます。

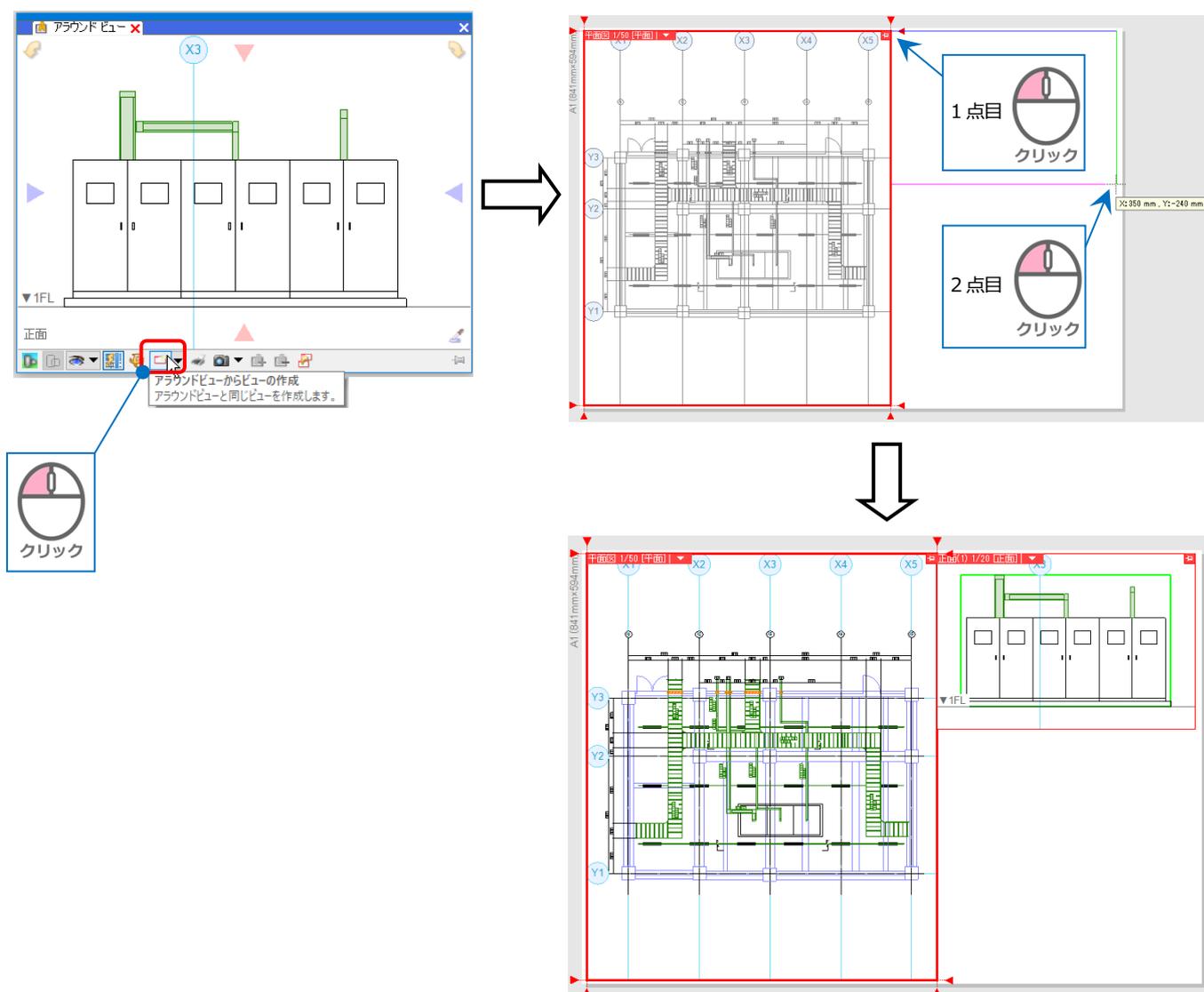


[アラウンドビューのCG表示の透明度]をクリックすると、[要素の表示/非表示]で透明度を設定した要素の[不透明] [半透明] [透明]を切り替えることができます。



## アラウンドビューからビューの作成

アラウンドビューに表示されている状態を図面上にビューとして配置します。対角2点でビューの範囲を指定します。



# 11. レイヤー操作

レブロのレイヤーは、[レイヤー一覧]で管理しています。



レイヤーは分類分けされます。グループは分類を越えてまとめることができ、[グループ]ボタンを押すと、グループ単位でレイヤーを表示することができます。

**レイヤー一覧**

分類ボタン

グループボタン

対象エリア

レイヤー選択エリア

レイヤー名を選択して右クリックをすると、レイヤー編集コマンドが表示されます。

簡易制御(区分)で、区分単位での表示・検索等の切り替えができます。

表示	検索	印刷	塗り	レイヤー名	色	太さ(単線/複線)	線種(単線/複線)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	アンカーボルト	171	— 0.30mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	インサート	171	— 0.30mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ガス器具	black	— 0.20mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	スリーブ(壁)	30	— 0.20mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	スリーブ(床)	30	— 0.20mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	スリーブ(梁)	30	— 0.20mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	メンテナンススペース	40	— 0.01mm	— 二点
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	仮線	132	— 0.01mm	— 破線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	冷媒管ラック	31	— 0.20mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	制気口	black	— 0.20mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	加工番号	black	— 0.01mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	図形	black	— 0.20mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	図枠	black	— 0.10mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	図面マーカ(ピン)	253	— 0.01mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	図面マーカ(文字)	30	— 1.40mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	図面マーカ(矢印)	30	— 1.40mm	— 実線
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	図面マーカ(雲)	30	— 1.40mm	— 実線

## レイヤーの編集

レイヤー名を選択して右クリックし、[設定内容の変更]でレイヤーの色、太さ、線種の設定を変更できます。

### ・デザイン

色、太さ、線種、CG 色の設定ができます。

### ・レイアウト/ビュー用デザイン

指定したレイアウト、ビューごとに[デザイン]とは異なる色、太さ、線種を設定できます。

**レイヤーの編集**

汎用 建築 設備

用途: 冷水(往) 材料: 鋼管(白)+ねじ溶接

レイヤー名: 冷水(往)

グループ名: 空調

デザイン

色: 141

太さ: — 0.20mm

線種: — 実線

太さ[単線]: — 0.30mm

線種[単線]: — 実線

CG色: レイヤー色(127, 223, 2...)

レイアウト用デザイン

色: 141

太さ[複線]: — 0.20mm

線種[複線]: — 実線

太さ[単線]: — 0.30mm

線種[単線]: — 実線

パイレイヤー以外の要素にも適用する

色  太さ  線種

非検索時の色を変更する 8

レイヤーが非検索でも座標指定できるようにする

新しくレイアウトを作成したとき、レイヤーを非表示にする

OK キャンセル

## レイヤー状態の変更

レイヤーごとに表示・検索・印刷・塗りの状態を変更することができます。

アイコンをクリックして、オン/オフを切り替えます。

	表示	検索	印刷	塗り
オン				
オフ				

検索をオフにした状態でも、図面で Alt キーを押しながら要素をクリックすると一時的に解除できます。

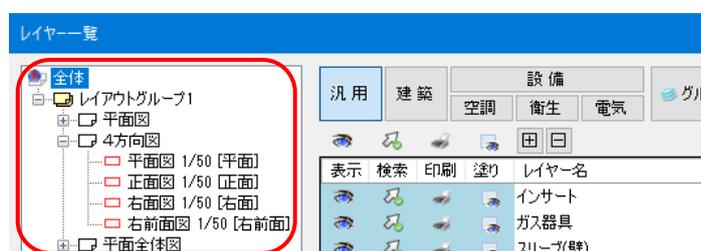
※検索オフの一時解除： + クリック

## 表示・検索・印刷・塗りの対象

設定する対象を選択します。

### ・全体

図面全体に対して設定します。すべてのレイアウトとビューに反映します。



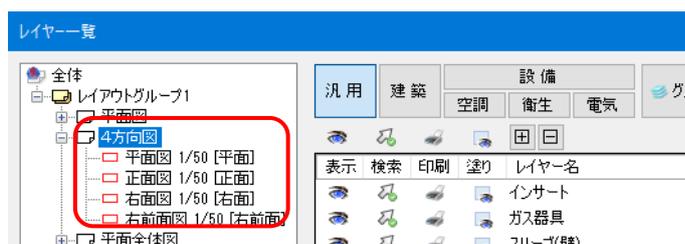
### ・レイアウトグループ(レイアウトグループ名)

レイアウトグループ単位で設定します。グループに含まれるレイアウトすべてに反映します。



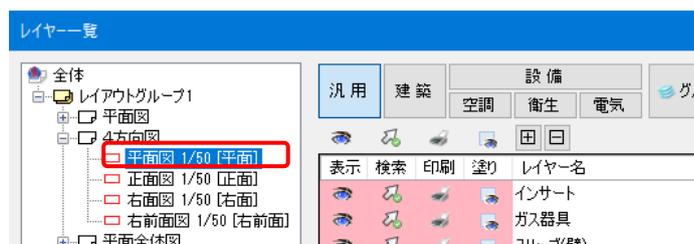
### ・レイアウト(レイアウト名)

レイアウト単位で設定します。レイアウトに配置されたすべてのビューに反映します。



### ・ビュー(ビュー名)

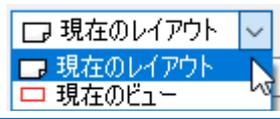
レイアウト内に配置された個別のビューに対して設定します。



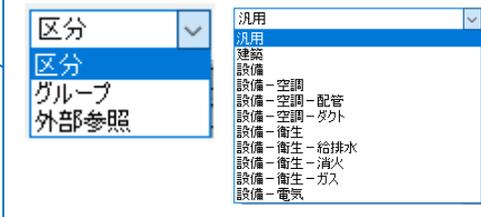
## レイヤーパネル

レイヤーパネルからもレイヤー操作が可能です。

レイヤー操作を行う対象を「現在のレイアウト」と「現在のビュー」で指定できます。



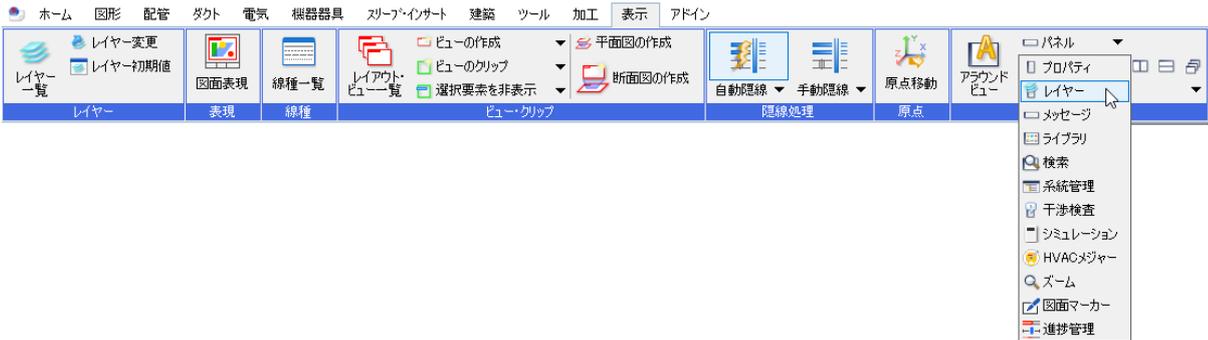
レイヤーの表示方法を「区分」、「グループ」、「外部参照」から指定できます。



[表示]と[検索]の「オン/オフ」を設定できます。

### ● 補足説明

レイヤーパネルは[表示]タブ-[パネル]から開くことができます。



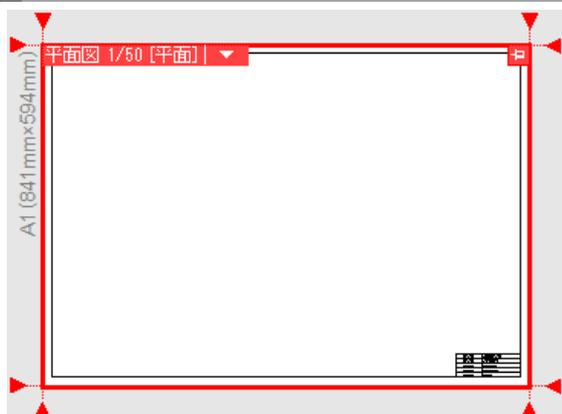
## 12. 図枠作成

図枠は、「ペーパー」で作図します。「ペーパー」は、尺度 1 : 1 の 2 次元空間で作図され、ビューの方向や縮尺の影響を受けません。

DXF や DWG 図面の図枠をレプロで読み込み、登録することができます。また、レプロファイルの図枠を複数のファイルから参照することもできます。

### DXF/DWG、JWW データの図枠の読み込み

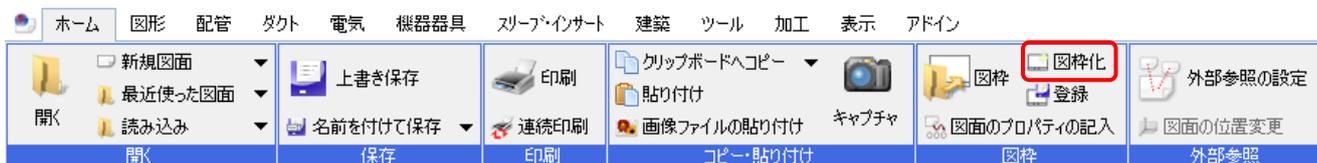
[ホーム]タブ-[開く]をクリックし、DXF/DWG、JWW データを選択します。(p.39 参照)



### 図枠化

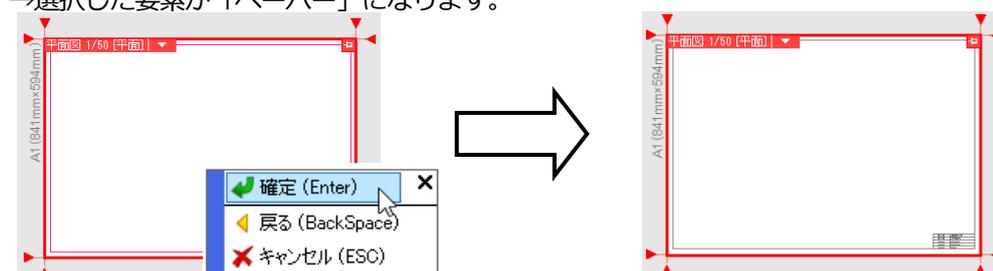
選択した「モデル」の要素を[図枠化]コマンドで「ペーパー」に切り替え、レイヤーを「図枠」に変更します。

[ホーム]タブ-[図枠化]をクリックします。



図枠の要素を指定して確定します。

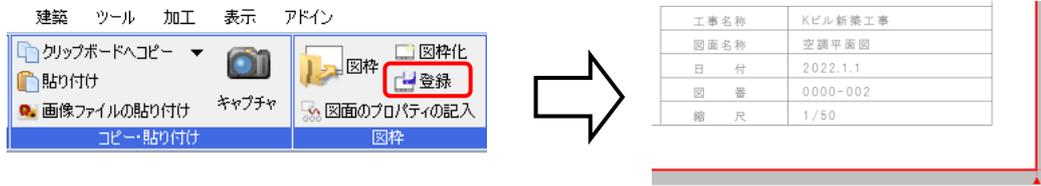
→ 選択した要素が「ペーパー」になります。



## 図枠集に登録する

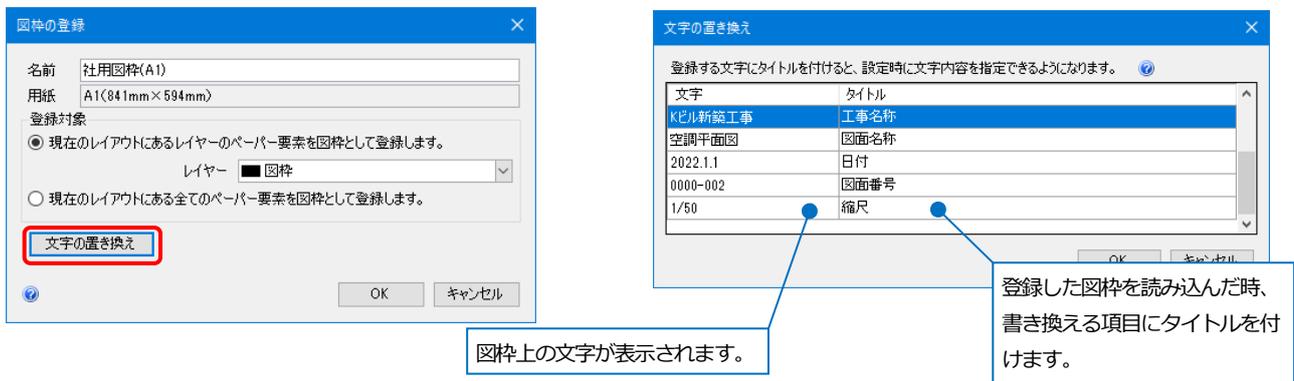
[図枠化]コマンドで「ペーパー」にした要素をレブロに登録します。

[ホーム]タブ-[登録]をクリックし、登録する図枠要素を指定します。



[図枠の登録]ダイアログの[名前]に図枠の登録名を入力します。

[文字の置き換え]をクリックし、ダイアログを表示します。図枠化した要素に文字が含まれる場合、[文字]の列に表示されます。[タイトル]の列に入力すると、登録した図枠を読み込む時に項目を書き換えることができます。



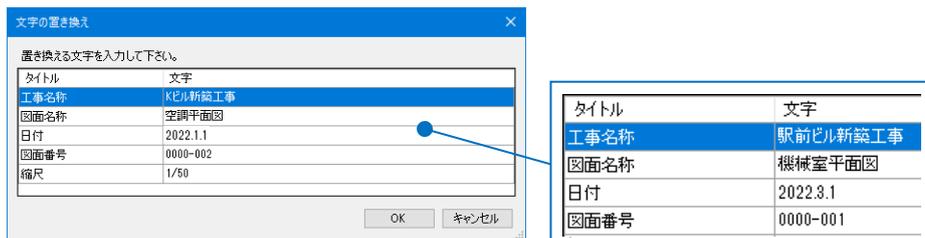
## 図枠の呼び出し

登録した図枠を図面上に呼び出します。反映するレイヤーの「ペーパー」にある要素は削除されます。

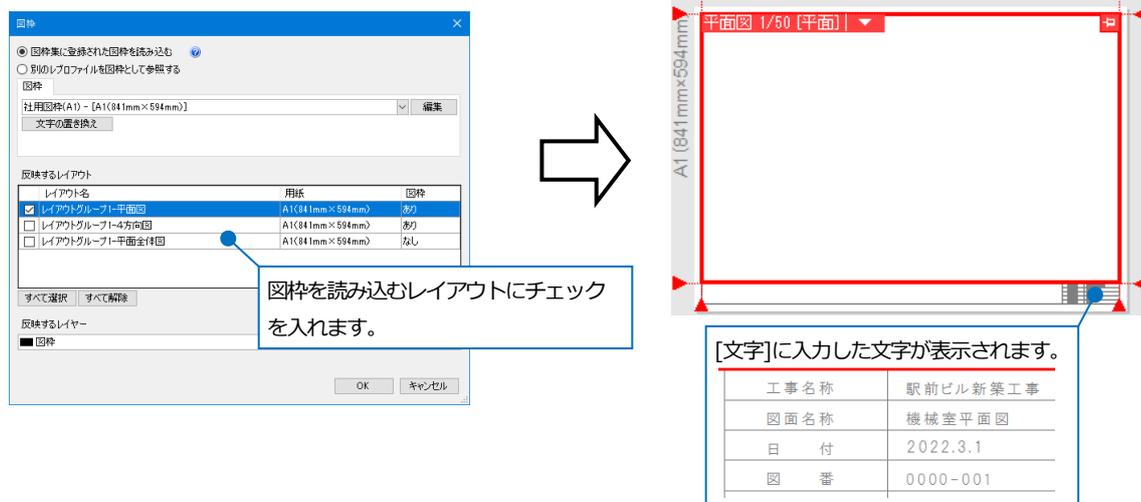
[ホーム]タブ-[図枠]コマンドで「図枠集に登録された図枠を読み込む」を選択します。登録した図枠名を選択します。



[文字の置き換え]をクリックし、[文字]の列に図枠に代入する文字を入力します。



[OK]をクリックすると、図枠が読み込まれます。

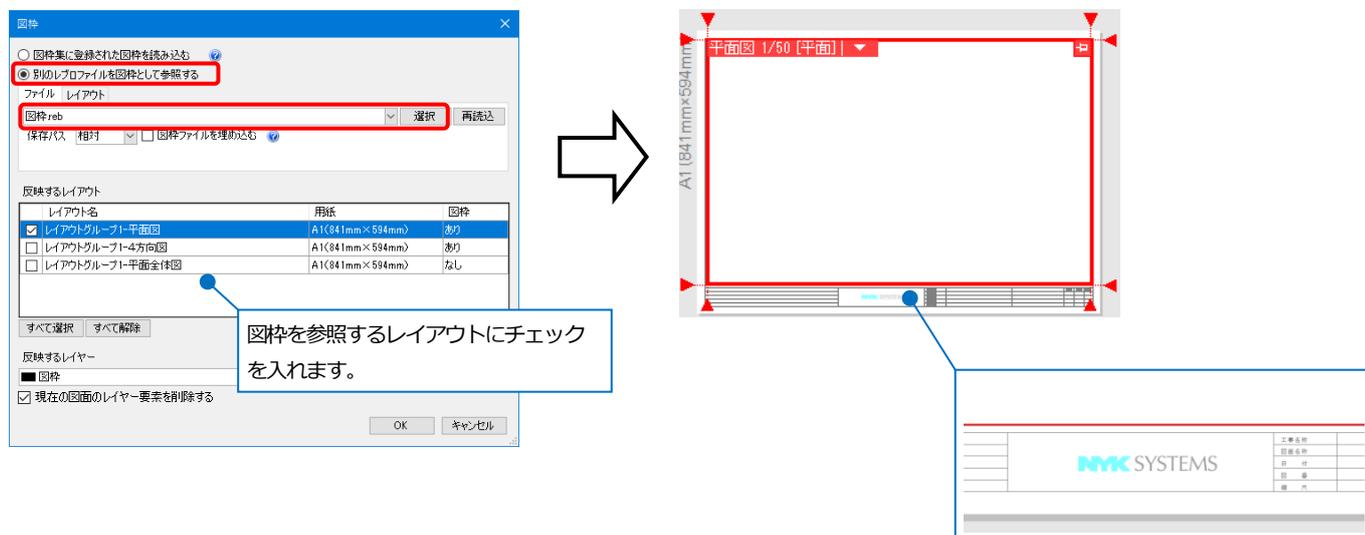


## 図枠の参照

図枠の共通部分をレプロファイルに保存すると、そのファイルの図枠を参照することができます。

[ホーム]タブ-[図枠]をクリックします。

「別のレプロファイルを図枠として参照する」を選択し、[選択]をクリックして参照するレプロファイルを選択します。

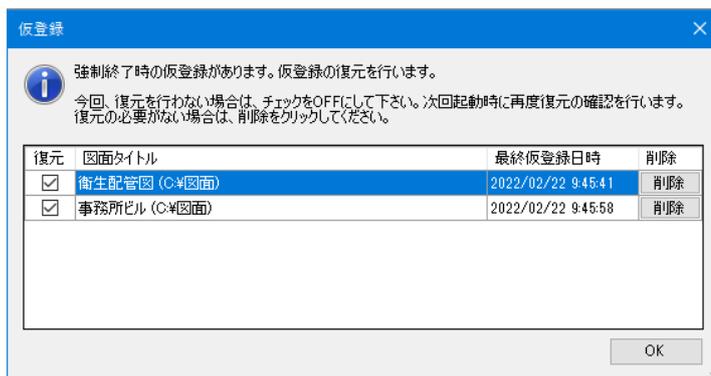


## 13. 仮登録とバックアップ

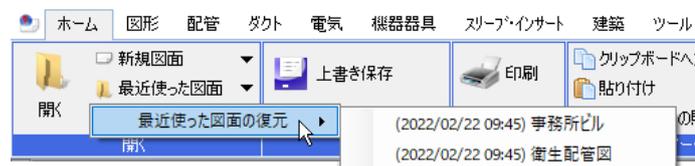
レプロでは、異常終了時の図面を次回起動時に復元する仮登録と、操作時に一定の間隔で図面を保存する自動保存の2種類のバックアップ機能があります。

### レプロが異常終了した場合

レプロが異常終了した場合、次回の起動時に[仮登録]ダイアログが表示され、終了時に開いていた図面が表示されます。復元後は図面を保存して下さい。

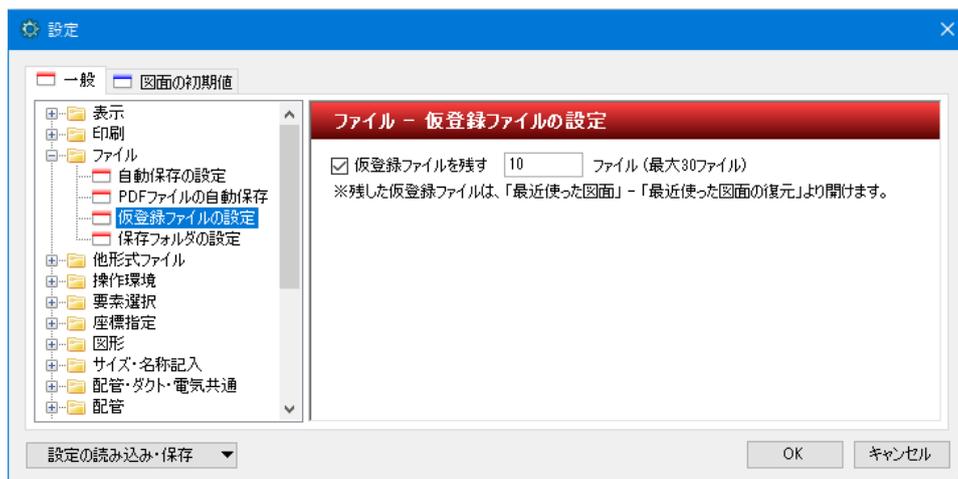


また、異常終了や保存せずにレプロを終了してしまった場合は、[ホーム]タブ-[最近使った図面]の[最近使った図面の復元]から復元することができます。



### 仮登録ファイルの設定

[仮登録ファイルを残す]にチェックを入れると[最近使った図面の復元]を行うことができます。



## 作図中のバックアップ

レプロで作図中、一定の間隔で自動的に図面の保存を行います。

図面のファイル名は、図面名の頭に「~」を、末尾に日時を追加します。

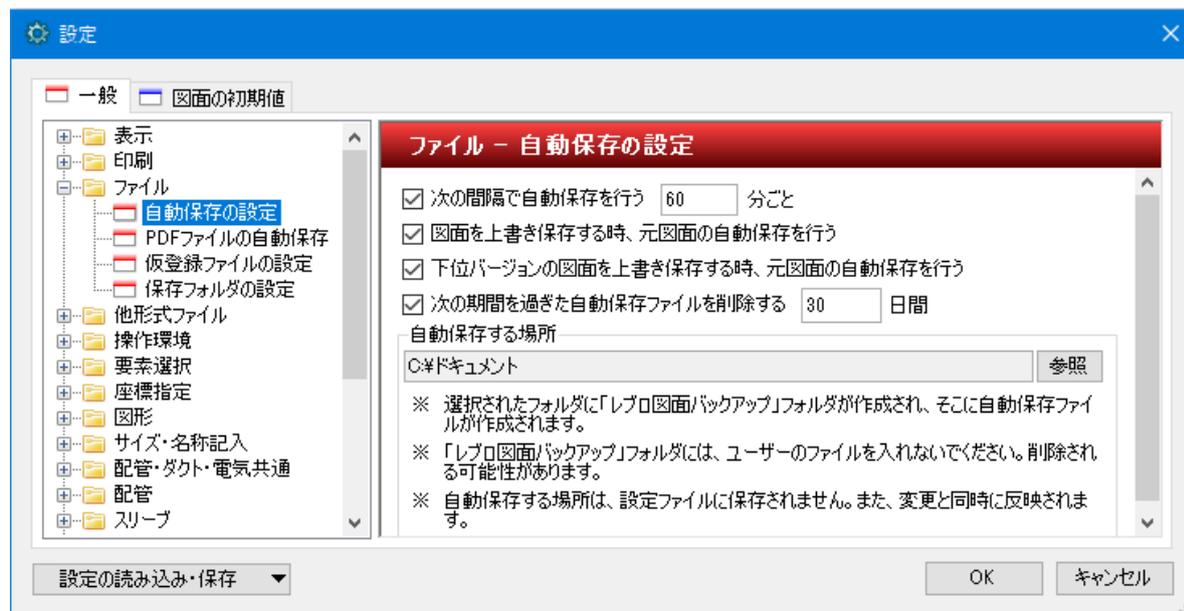
例) 元の図面が「建築図.reb」(2022年1月1日、午前10時10分に保存)の場合

「~建築図\_20220101\_1010.reb」

バックアップ図面の保存場所  
[設定]-[一般]タブ-[ファイル]-[自動保存の設定]

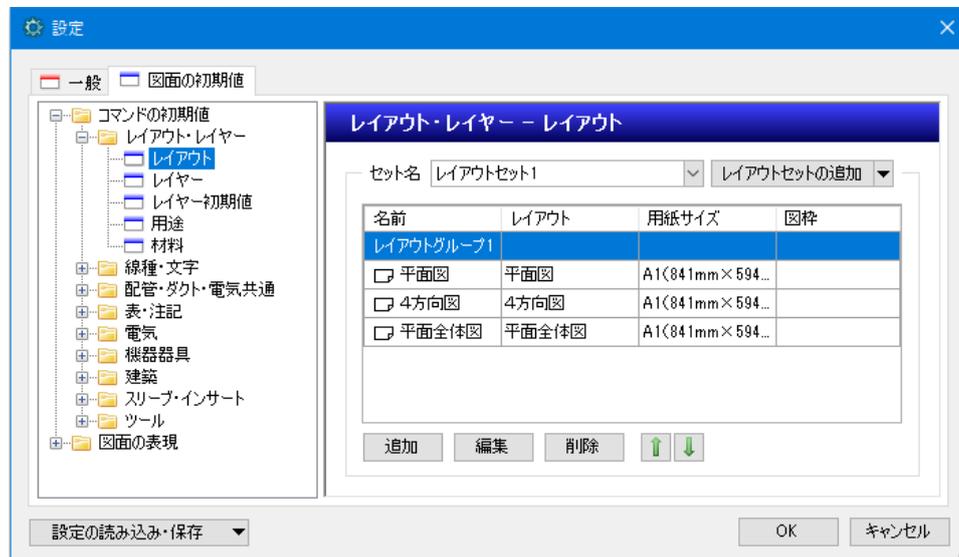
## 自動保存の間隔

- ・ [次の間隔で自動保存を行う]にチェックを入れると、設定された間隔で自動保存を行います。
- ・ 作図途中で保存を行うと、その時間からの間隔で保存を行います。
- ・ 自動保存を行う時間にコマンドが起動していた場合、コマンド終了後に保存を行います。
- ・ [次の期間を過ぎた自動保存ファイルを削除する]にチェックを入れると、保存された日から設定期間が経過した図面は自動的に削除されます。



## 14. 設定

レブロの設定は、[設定]で管理しています。



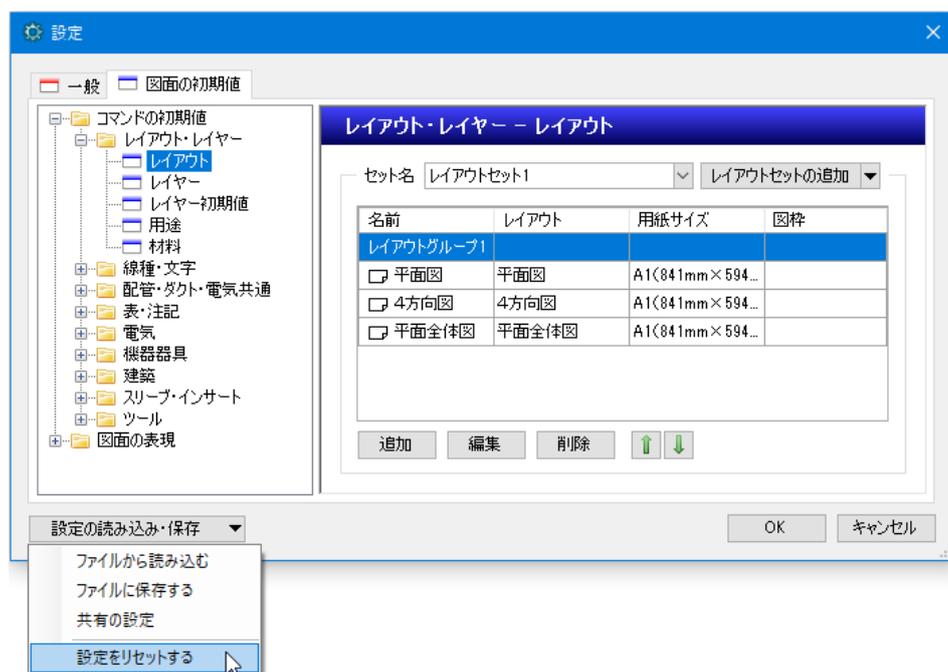
### レブロ起動時に開く図面の初期設定

レブロを起動すると開く新規図面は、[設定]-[図面の初期値]タブの設定を参照しています。

図面の初期値を変更しても作図中の図面には反映しません。

### リセットする

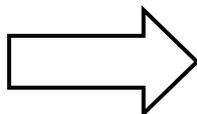
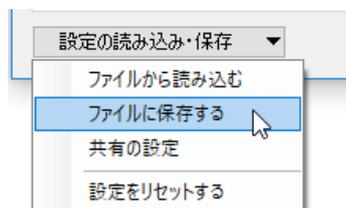
設定内容をインストール時の状態に戻します。



## すべての設定を他の PC に受け渡す

選択した項目ごとに保存できます。

読み込み時には、必要な項目だけ指定することもできます。

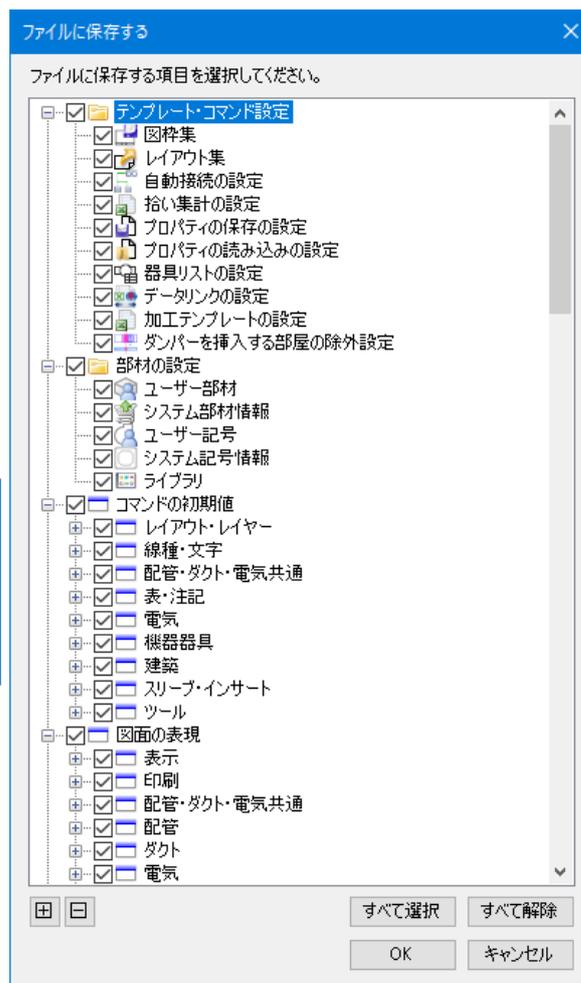


- 設定ファイルの作成

[設定]-[設定の読み込み・保存]-[ファイルに保存する]

- 設定ファイルの読み込み

[設定]-[設定の読み込み・保存]-[ファイルから読み込む]



### ● 補足説明

設定の保存は、各コマンドの[設定]から保存することもできます。

## 参考資料 ショートカットキー

インストール時に設定されているショートカットキーです。

[設定]-[一般]タブ-[操作環境]-[ショートカットキー]で変更や追加ができます。

コマンド名	ショートカットキー
表示範囲を上スクロール	Up
表示範囲を下スクロール	Down
表示範囲を左スクロール	Left
表示範囲を右スクロール	Right
表示範囲を拡大	PageUp
表示範囲を縮小	PageDown
ビューを上スクロール	Ctrl+Up
ビューを下スクロール	Ctrl+Down
ビューを左スクロール	Ctrl+Left
ビューを右スクロール	Ctrl+Right
前のレイアウトグループ	Shift+Up
次のレイアウトグループ	Shift+Down
前のレイアウト	Shift+Left
次のレイアウト	Shift+Right
ヘルプ	F1
レイヤー一覧	F2
用途の設定	F3
ズームパネル	F4
アラウンドビュー	F5
新規ウィンドウ	F6
上下に並べて表示	F7
左右に並べて表示	F8
プロパティパネル	F9
ライブラリパネル	F10
設定	F11
CGウィンドウ	F12
表示範囲のフィット	Home
表示範囲を戻す	End
ビューのスクロールを戻す	Ctrl+End
要素の削除	Delete
要素の削除(形状維持)	Ctrl+Delete
クリップボードへコピー	Ctrl+C
基準位置を指定してコピー	Ctrl+Shift+C
新規図面	Ctrl+N
図面を開く	Ctrl+O

コマンド名	ショートカットキー
印刷	Ctrl+P
上書き保存	Ctrl+S
貼り付け	Ctrl+V
元に戻す	Ctrl+Z
やり直し	Ctrl+Y、Ctrl+Shift+Z
履歴の削除	Ctrl+D
検索パネル	Ctrl+F
文字の置換	Ctrl+H
全てを選択	Ctrl+A
グループの選択	Ctrl+G
選択要素の拡張	Ctrl+Q
選択要素の絞り込み	Ctrl+W
前回要素の選択	Ctrl+E
選択要素の反転	Ctrl+R
区間選択	Ctrl+B
有意点	A
端点	T
中点	M
中心	C
交点	K
通り芯・フロアの線上点	S
仮想交点	X
等分点	N
補助点の追加	H

チュートリアル



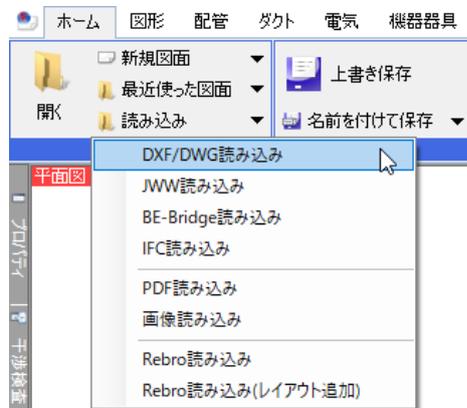
# 建築図を読み込む



# 1. 建築図を読み込む(DXF/DWG、JWW、BE-Bridge、IFC)

建築図を読み込むには[ホーム]タブ-[読み込み]コマンドを起動します。

DXF/DWG 読み込み	*.dwg *.dxf (2D、3D とも)
JWW 読み込み	*.jww (2D)
BE-Bridge 読み込み	*.ceq (3D)
IFC 読み込み	*.ifc *.ifczip (3D)



## 2D の建築図を読み込む

読み込む図面を選択すると読み込みダイアログが表示されます。

[OK]を選択すると、建築図が読み込まれます。

**DWG形式の読み込み**

AutoCAD 2010/2011/2012  
1F平面図.dwg  
41.71 KB

基本 レイヤー 寸法線・文字 色・塗り・ペン・線種 線・面

図面の拡大率  
 図面を拡大して読み込む 50 倍

原点  
X 0 Y 0 Z 0 図面上で指定⇒

基準原点 WCS

レイアウト  
 レイアウトを作成する  
 AutoCADのレイアウトタブを読み込む  
レイアウトグループ名 1F平面図

ビュー  
 ビュー共通  平面ビュー共通  ビュー専用  
平面図

読み込み後、ビューをフィットする

OK キャンセル

読み込む図面の要素だけが表示されるレイアウトを作成します。レイアウト名はファイル名になります。

作成したレイアウトをまとめるレイアウトグループが作成できます。

図面を読み込む位置を指定します。指定位置を原点として読み込みます。

UCS 原点が設定されている図面の場合、[基準原点]を「WCS」または「UCS」から選択できます。

チェックを入れると、読み込む図面がビューいっぱいに表示されるように、縮尺と表示位置が自動調整されます。

開いているレイアウトへの読み込み方を選択します。2D の建築であれば、ビュー専用か平面ビュー共通が主に選ばれます。

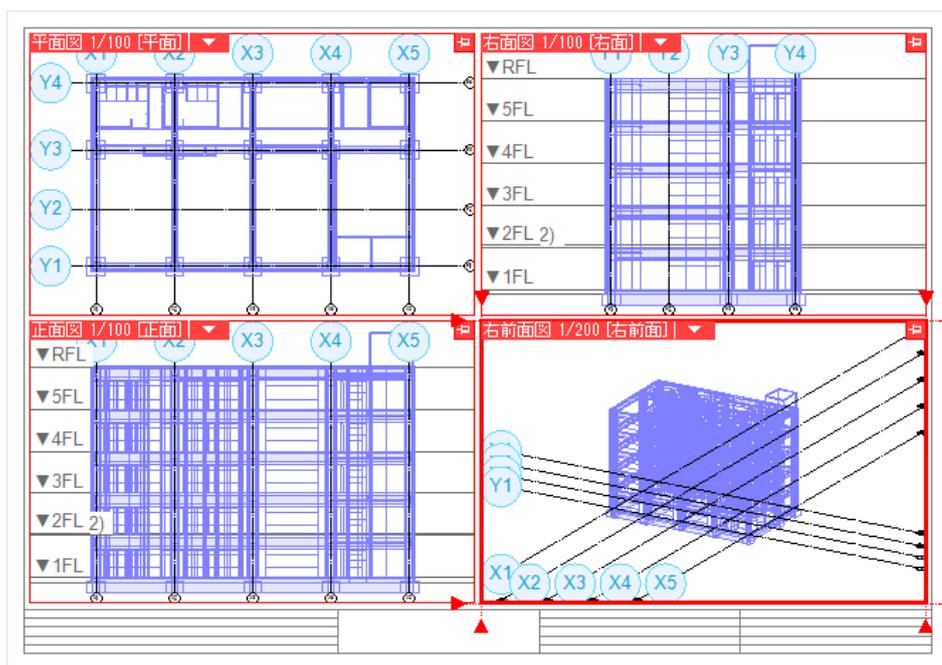
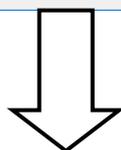
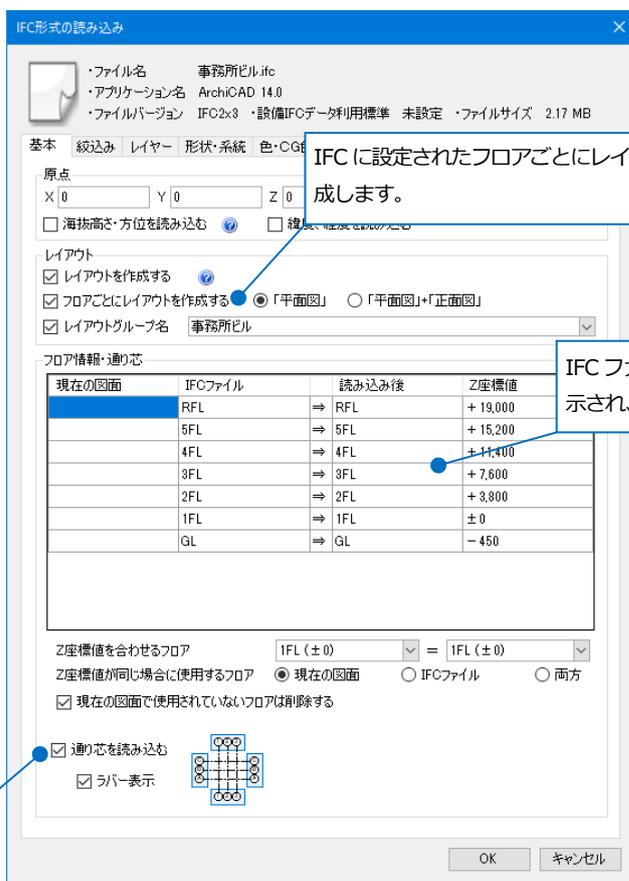
ビュー専用・・・選択したビューにのみ読み込みます。読み込んだ建築図だけで作図するときに選択します。

平面ビュー共通・・・視点方向が平面のビューに読み込みます。読み込んだ建築図で何枚もの平面図を作図するときに選択します。

ビュー共通・・・すべてのビューに読み込まれます。CG に表示できます。

### 3Dの建築図(モデルデータ)を読み込む

IFC ファイルは、形状だけではなく属性を持っています。建築 CAD で作図された梁、柱などをレブロの梁、柱として読み込むことができます。



## 読み込む図面ごとの設定

読み込む図面によって、読み込みダイアログで設定する項目が変わります。

### DXF/DWG

- ・ [AutoCAD のレイアウトタブを読み込む] : DXF/DWG のレイアウトを読み込むことができます。
- ・ [寸法線] : AutoCAD の寸法線データをレプロの寸法線要素として読み込むことができます。「寸法線を線と文字に分解する」を選択すると、元の大きさに近いイメージで読み込まれます。
- ・ [文字] : AutoCAD で出力された文字をフォントごとにサイズ指定して読み込みます。

### JWW

- ・ [色・塗り] : 要素の色を JW CAD for Windows で設定した印刷色に変換して読み込むか、元の図面の色をなくしてレイヤー色にするかが選べます。また、塗りの読み込み方法をベタ塗りと半透明から選択します。

### BE-Bridge

- ・ [基準フロア] : 読み込む基準高さを指定します。

### IFC

- ・ [絞込み] : IFC 要素クラス、レイヤー、フロアごとに読み込む要素を指定することができます。
- ・ [レイヤーの作成方法] : IFC のレイヤー設定のまま読み込むか、IFC 要素クラスでレイヤーを設定するか選択することができます。
- ・ [設備 IFC データ利用標準の読み込み]

「元の形状で読み込む」を選択すると、建築属性を無視して汎用図形で読み込まれます。

[2D 図面を読み込む(DWG)]のチェックを入れると、IFC/IFCZIP ファイルと同じフォルダにある同名の DWG ファイル(\*.dwg)も読み込みます。同じフォルダに同名の DWG ファイルがない場合は無効になります。

[設定] より読み込む DWG ファイルの設定を行います。

[設備データと重複する 2D 図形を削除する]のチェックを入れると、設備データと重複する DWG ファイルの 2D 図形データを削除して読み込みます。

チェックは以下の場合には機能しません。

- ・ [IFC ファイル形式として保存]などで IFC ファイルと同時に出力した DWG ファイルとは別に、DWG ファイルを読み込んだ場合
- ・ [元の形状で読み込む]を選択した場合

## 2. 外部参照する

外部参照は、ファイル(\*.dxf、\*.dwg、\*.jww、\*.reb)を参照先として表示する機能です。 建築図を外部参照していると建築図で変更があった場合、[外部参照の設定]コマンドの[更新]ボタンをクリックするか、再度図面を開くと変更を反映します。参照先の図面は表示のみで内容を編集することはできません。

### 外部参照でできること

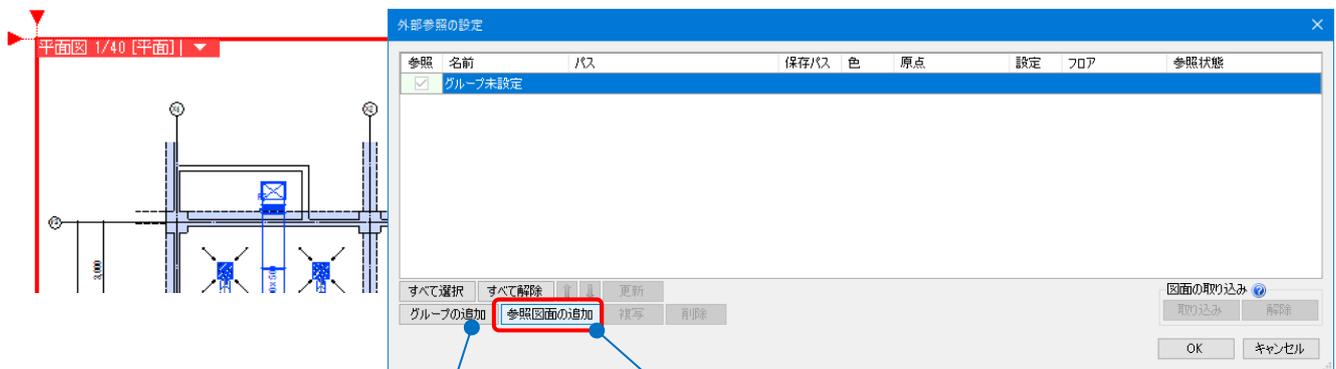
- ・CG表示 ・印刷 ・プロパティの参照 ・プロパティの保存 ・レイヤー制御
- ・アラウンドビュー ・サイズ、名称記入 ・検索 ・系統管理 ・隠線処理
- ・防火区画の作図 ・区画貫通の自動処理 ・区画貫通の確認 ・クリップ
- ・選択要素の表示/非表示(参照先ファイルがレブプロ図面のみ)
- ・干渉検査 ・IFC ファイルへの出力
- ・スリープリストの保存 ・スリーブの自動挿入 ・拾い集計
- ・梁貫通可能領域の配置 ・梁貫通可能領域の確認 ・梁貫通断面図 ・器具リスト

### 外部参照できないこと

- ・BE-Bridge ファイルへの出力
- ・[全てを選択][選択要素の拡張][選択要素の反転][ルート選択の拡張]  
[ルートの区間選択][部材選択の拡張]
- ・内容の編集

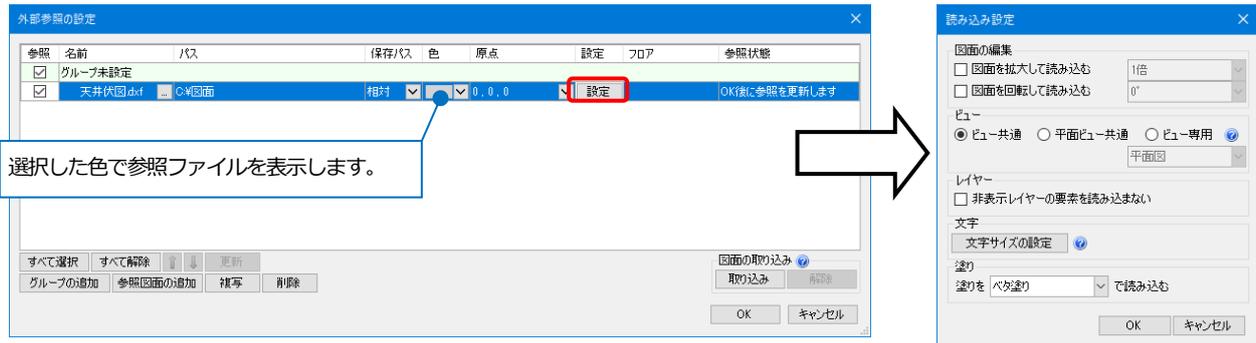
### 外部参照する方法

- ① [ホーム]タブ-[外部参照の設定]コマンドを起動します。  
[外部参照の設定]ダイアログから[参照図面の追加]をクリックし、参照するファイルを選択します。読み込みできるファイルは「\*.dxf、\*.dwg、\*.jww、\*.reb」です。



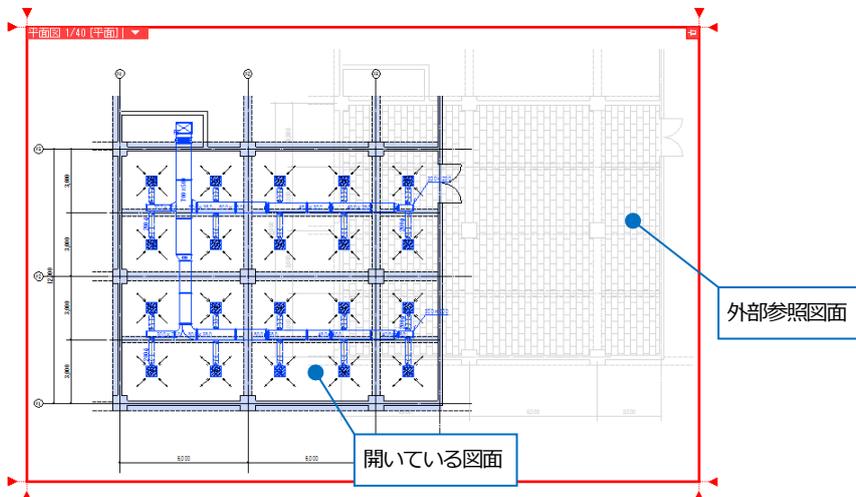
- ② ダイアログに指定したファイルが表示されます。

[設定]をクリックすると、参照しているファイルの読み込み方法を設定できます。



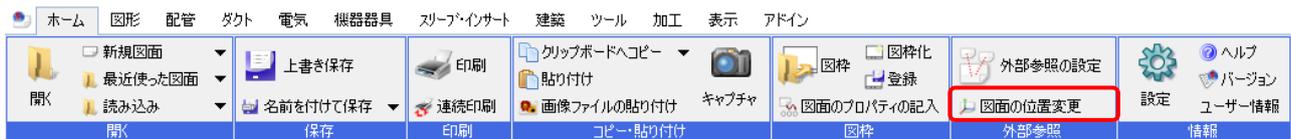
- ③ 参照先の図面が表示されます。参照元の原点と参照先の原点を合わせた位置に配置されます。

原点の位置がずれていて参照先図面がビュー内に表示されない場合、ビューの[フィット]で確認します。

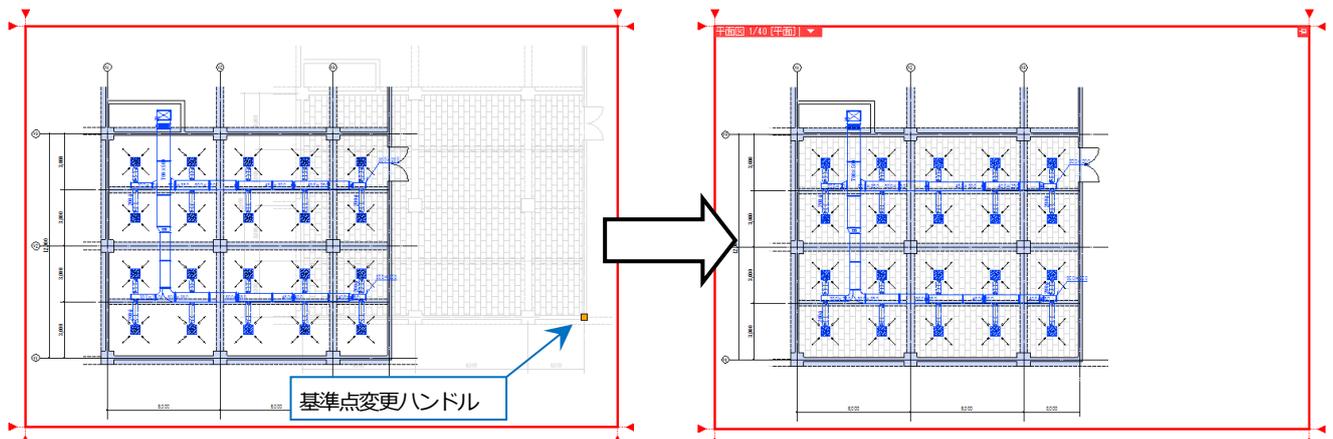


## 参照図面の位置合わせ

- ① [ホーム]タブ-[図面の位置変更]コマンドで参照先の図面を移動します。



- ② 基準点変更のハンドル(オレンジ)が参照図面の原点に表示されます。ハンドルをクリックし、参照先の図面の基準位置を指定し参照元の図面に重ね合わせます。



## 外部参照図面の扱い

### ・色

[外部参照の設定]ダイアログで色を指定すると、図面には指定した一色で表示されます。[元図面の色]を指定した場合、元の図面で設定されている色で表示されます。

### ・DXF、DWG、JWW 出力

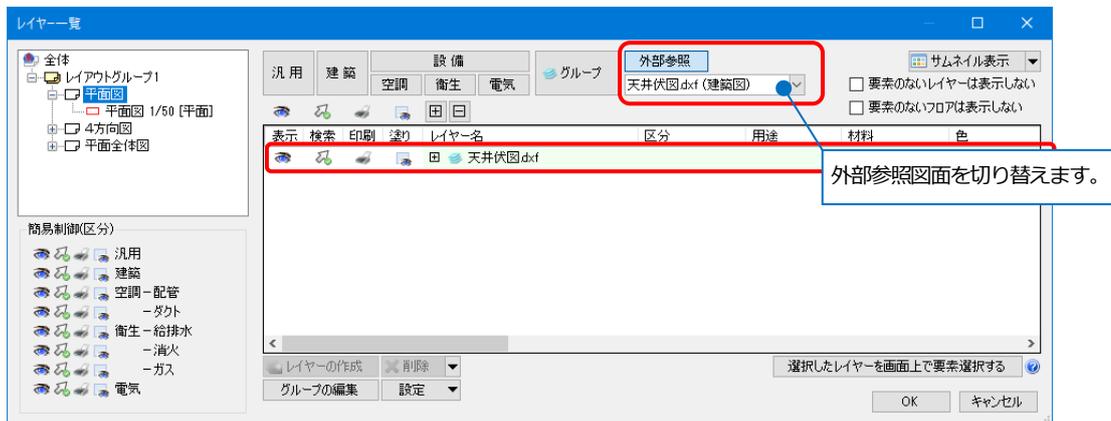
外部参照したまま出力を行うと、参照先、参照元の図面を 1 枚の図面として出力されます。色を指定した場合、指定した「色」で出力されます。

### ・CG 表示

参照した図面に 3D 図形がある場合は、立体で表示されます。

### ・レイヤー

外部参照図面ごとにレイヤーグループを作成します。[レイヤー一覧]で、レイヤー単位での表示/非表示などの切り替えができます。また、外部参照で設定したグループ単位でも操作ができます。



### ・図面の取り込み

[外部参照の設定]ダイアログの[図面の取り込み]の[取り込み][解除]より、参照先図面の取り込みと解除ができます。

外部参照している図面を取り込むと、一つの図面になります。これにより、図面を他の環境に移動しても、引き続き外部参照している図面を参照することができます。取り込んだ外部参照図面の編集はできません。

取り込みを解除すると、取り込んだファイルを指定したフォルダに保存し、元図面から外部参照図面が分離されます。

### ・参照先図面を開く

外部参照要素を選択し、コンテキストメニューの[参照先図面を開く]をクリックすると、参照先図面を開きます。

### ・参照先図面を更新する

参照先図面を編集した場合、[外部参照の設定]ダイアログの[更新]または、編集した要素を選択し、コンテキストメニューの[参照先図面を更新する]をクリックすると内容を更新します。

また、参照先の図面を編集して保存後、参照元の図面を開きなおすと参照先図面を更新します。

## 3. 階高を設定する

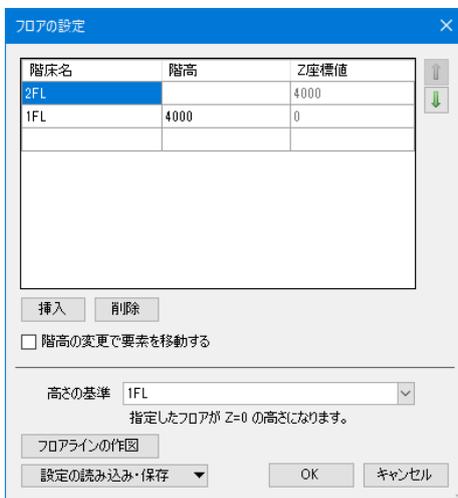
フロアの設定で建物の階高を設定しておくことで基準フロアからの高さを指定して、配管やダクトを作図することができます。断面ビューには設定した階高の数値を基にフロア線を表示します。

### 建築図に階高を設定する

- ① 読み込んだ建築図に階高を設定します。

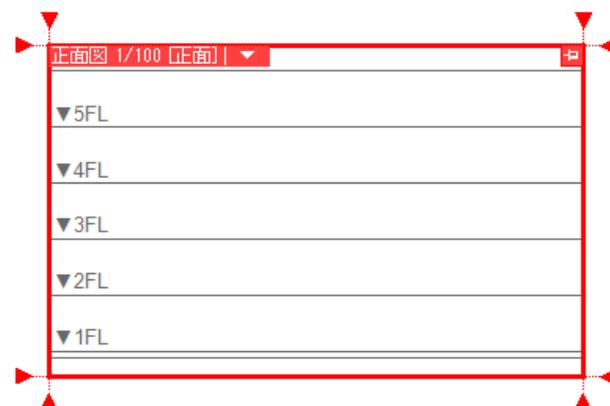
#### 2D/3D のデータを読み込んだ場合

[建築]タブ-[フロアの設定]コマンドを起動します。階床名、階高を入力します。階高を入力すると、Z座標値は自動で入力されます。



#### IFCのフロア情報を読み込んだ場合

IFC ファイルを読み込んだ時、フロア情報も読み込まれます。

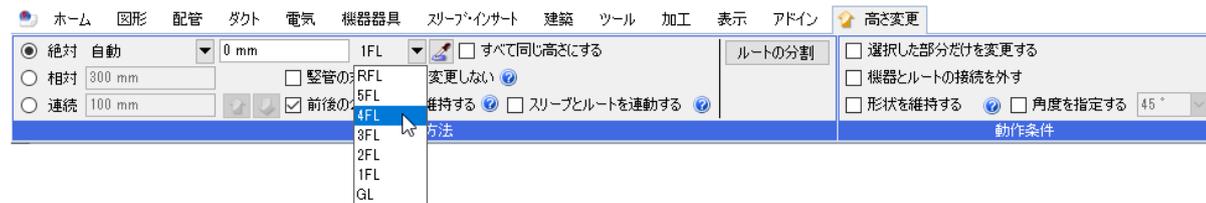


- ② ルート作図や機器配置、高さ変更する時、設定した階床名を基準に高さを指定することができます。

### 機器の配置コマンド



### 高さ変更コマンド



## 4. 通り芯を設定する

通り芯は、印刷可能な図形と図面作成の目安として画面上に表示される「ラバー表示」がセットになっています。ラバー表示は印刷や DXF/DWG 等で保存する時には出力されません。

印刷可能な通り芯と通り芯ラバーの表示はそれぞれ切り替えることができます。

### 通り芯を作図する

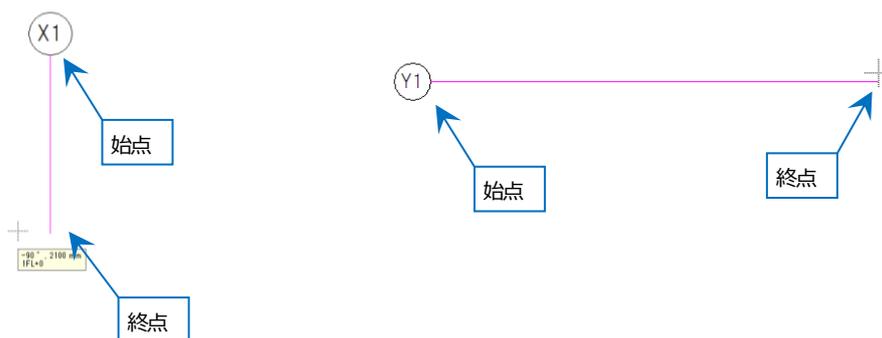
- ① [建築]タブ-[通り芯の作図]コマンドを起動します。



- ② 縦方向、横方向の通り芯の記号を入力します。昇順、降順は、同方向へ2本目以降の通り芯を作図した時に、記号が自動的に繰り上がり/下がります。



- ③ 始点、終点を座標指定すると、通り芯が作図されます。縦方向、横方向は画面に向かった方向で、ビューの回転には影響されません。



## 通り芯を置き換える(読み込んだ建築図の通り芯を利用する)

読み込んだ図面に通り芯線がある場合、その通り芯線を利用して、置き換えることができます。

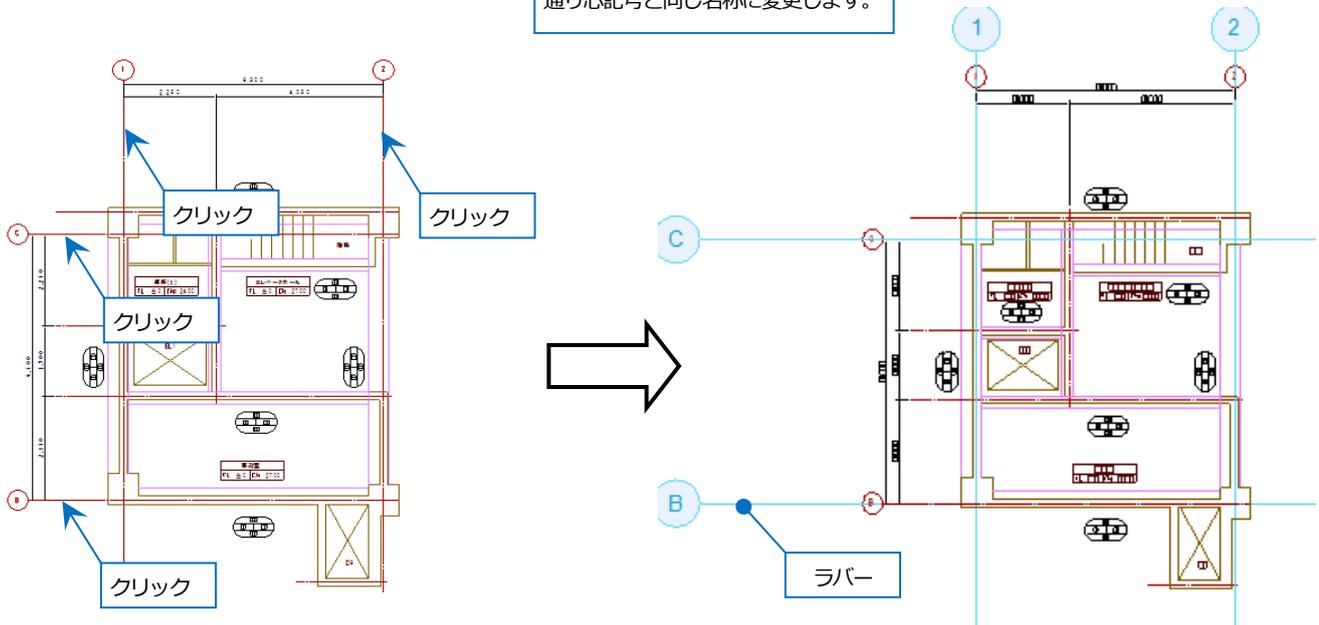
- ① [建築]タブ-[置き換え]コマンドを起動します。



- ② 線をクリックすると、通り芯と記号が設定した表示順に合わせて作図されます。



通り芯記号と同じ名称に変更します。

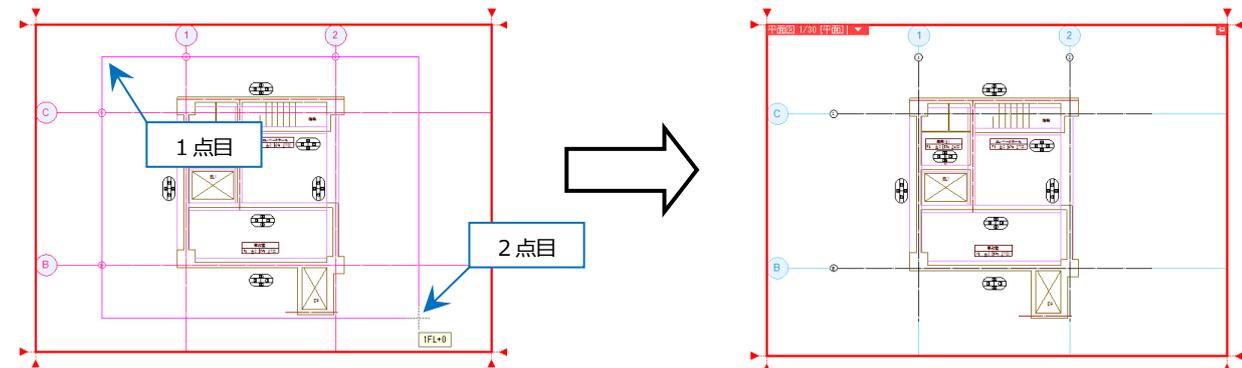


## 通り芯を印刷する

- ① [建築]タブ-[印刷範囲]をクリックします。[範囲指定]を選択し、印刷する通り芯を指定します。



- ② 印刷する長さを対角 2 点で範囲指定します。



## 5. 躯体を 3D 化する

2D で読み込んだ図面の平面図をなぞり、レボロの建築コマンドを使って 3D 化します。

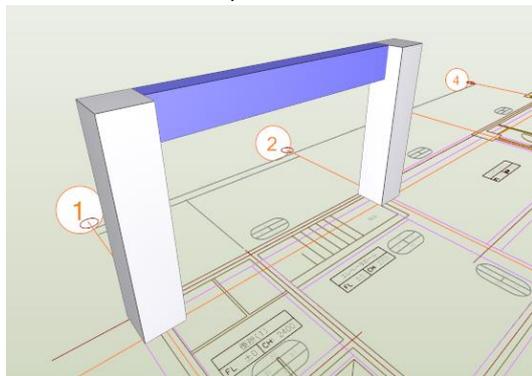
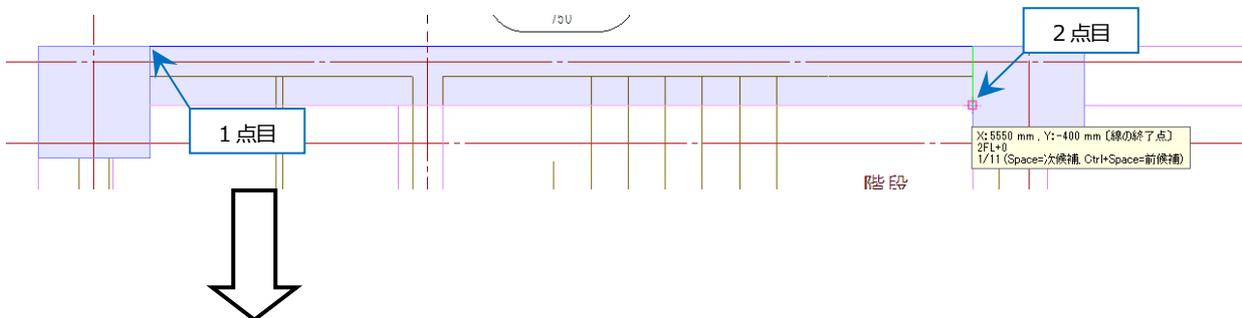
躯体を 3D 化することにより、断面図や CG 表示が可能になります。また、図面調整の干渉検査やスリーブの自動挿入ができるようになります。

### レボロの建築躯体

- ・梁、円弧梁、H鋼梁 ・柱、円柱、H鋼柱、角鋼柱 ・壁、円弧壁 ・床 ・天井 ・屋根
- ・角フーチング、角台形フーチング、H鋼フーチング
- ・軽量鉄骨：シングルバー、ダブルバー、チャンネル、ランナー、スタッド、角形スタッド、振止め

### 躯体を作図する

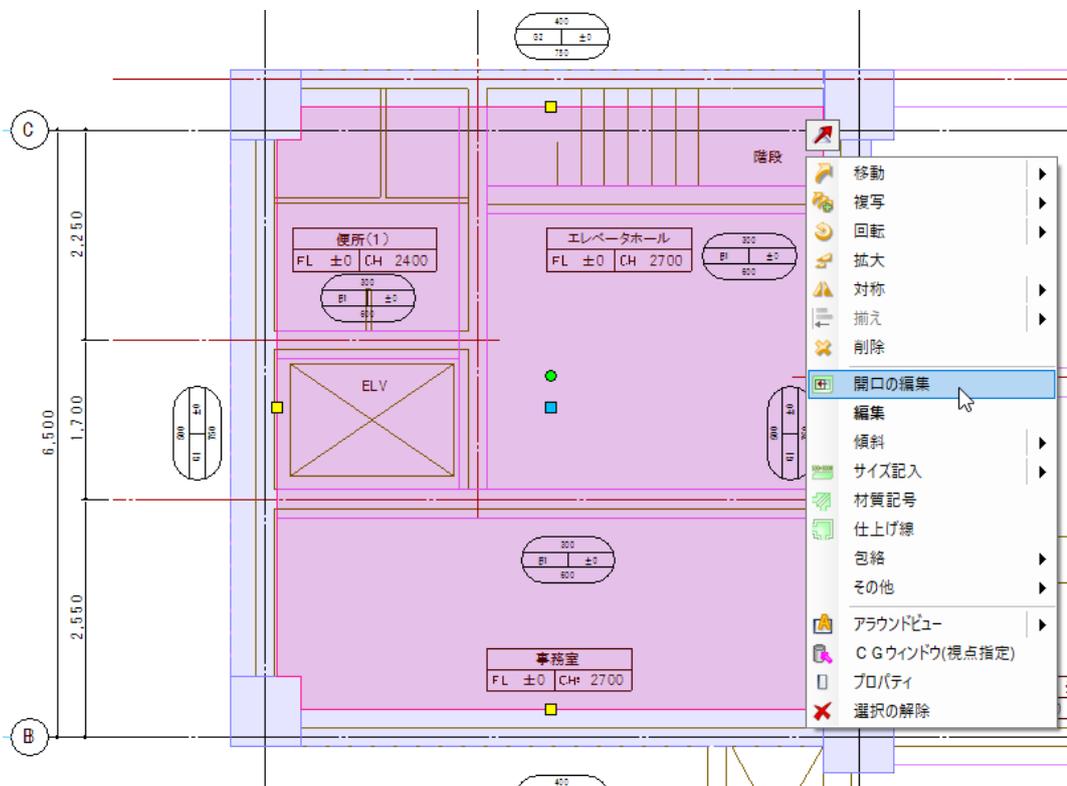
梁を作図する場合、リボンの[建築]タブ-[梁]コマンドを起動します。「対角の 2 点を指定」など作図方法を選択し、高さを入力します。建築図の梁を下絵に、角の 2 点を座標指定して作図すると梁が 3D 化します。



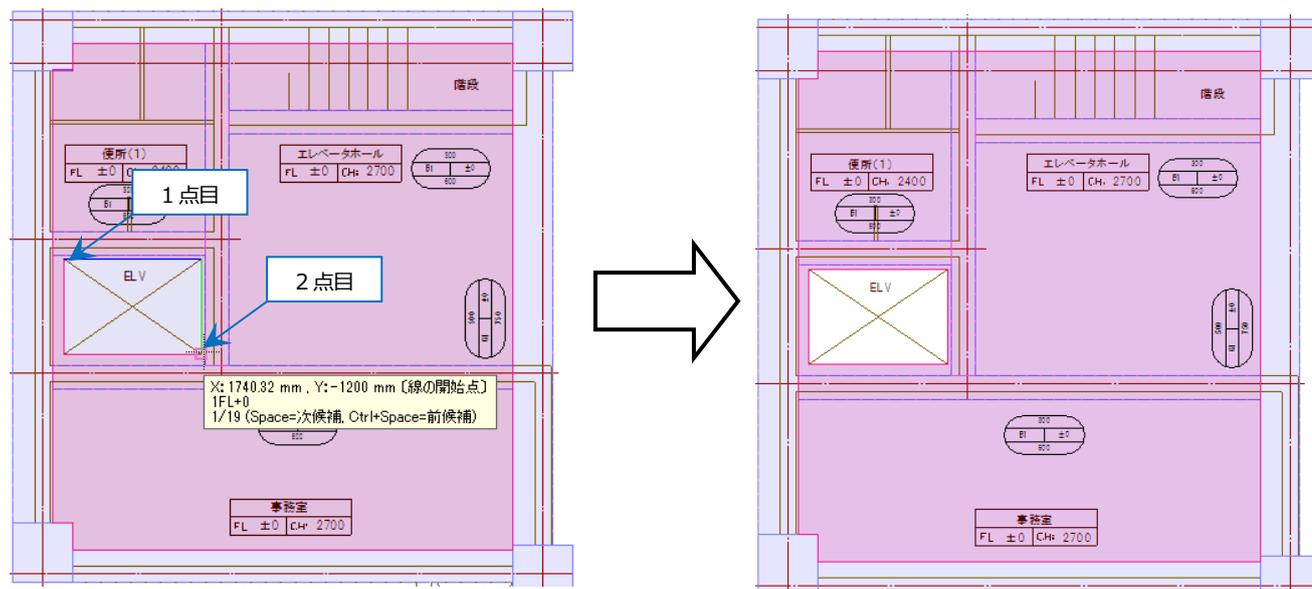
## 開口を作図する

壁、床、天井、屋根に開口を作図することができます。

- ① 作図した床を選択し、コンテキストメニューより[開口の編集]を選択します。



- ② [追加]を選択します。開口の位置を対角2点で指定します。



# 機器を配置する



# 1. 機器を配置する

レプロに登録されている機器は、3Dのモデルデータです。(衛生器具の一部は2D図形)機器には規格部材とパラメトリック部材があります。パラメトリック部材は、任意のサイズを入力することができます。機器にはサイズや用途の情報を持つ接続口があり、そこからルートを作図することができます。

## 機器を選択する

[機器器具]タブの機器器具名をクリックするとダイアログが起動します。機器を選択し、[OK]をクリックします。

パッケージの配置

タブで機器を切り替えます。

パラメトリックサイズを入力します。

機器のリスト

選択した機器器具の機種名をツリー形式で表示します。  
 2D : 2D 図形、3D : 3D 図形、  
 P : パラメトリック図形を表します。

選択した機種名の型番

配置方向を選択します。

プロパティ、接続口情報を表示します。

拾い集計の集計先を指定します。

項目名 値

A:幅	990
B:奥行き	600
C:高さ	350
D:パネル幅	1245
E:パネル奥行き	680

名称 ダブルフローカセット形 ビル用マルチエアコン  
 型番 FXYCP45MA

プロパティ情報

機器番号  
 枝番号

Stem 機器分類 空調機 [50-05-300-0000-000]

項目	値	Stem 仕様属性項目
メーカー名	ダイキン工業(株)	
相	単相	相
電圧[V]	200	電圧
設置区分	屋内	設置区分
冷房能力[kW]	4.5	冷房能力
暖房能力[kW]	5	暖房能力

接続口情報

接続口	サイズ
① 冷媒 ガス	12.7
② 冷媒 液	6.4
③ ドレン(空調)	25

拾い集計

グループ パッケージエアコン

● 集計する ○ 集計しない

大分類 パッケージエアコン

中分類 ビル用マルチ

小分類 室内機

名称 ダブルフローカセット形 ビル用マルチエアコン

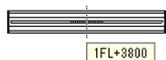
型番 FXYCP45MA

## 配置する

選択した機器を図面に配置します。

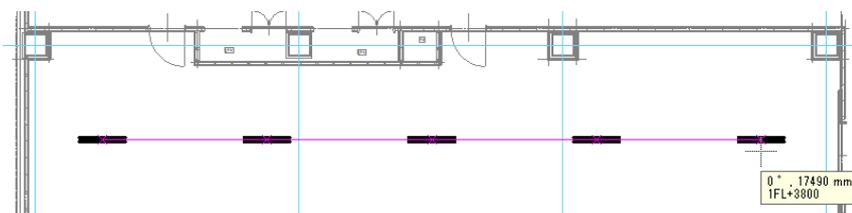
### ・連続配置

指定した位置に配置します。



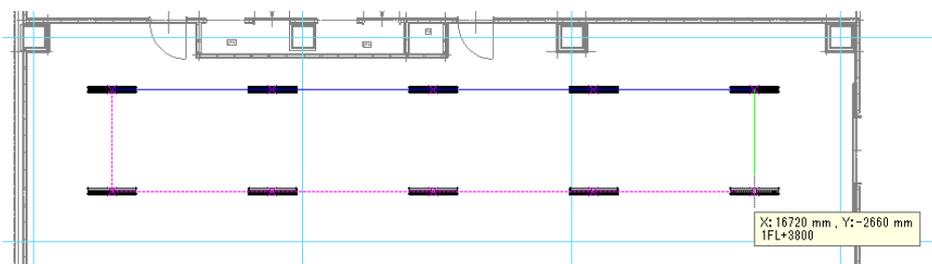
### ・一直線上に配置

指定した2点間に配置します。



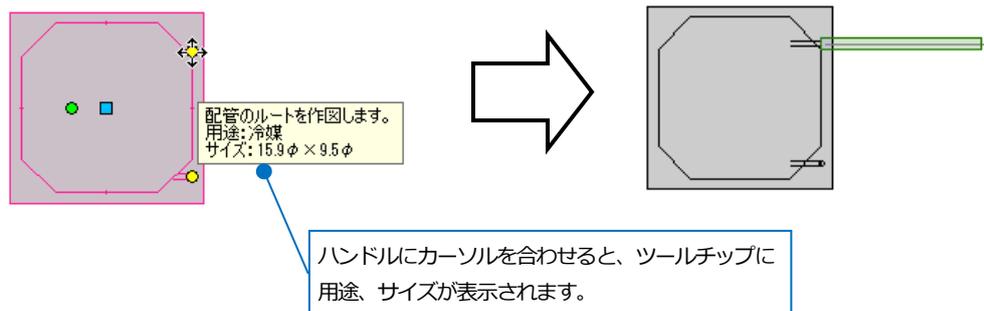
### ・範囲内に一括配置

指定した範囲内に縦、横に配置します。



## 接続口からルート作図する

配置した機器を選択すると、接続口にハンドルが表示されます。クリックすると、設定された用途、サイズで配管、ダクトを作図することができます。



# 配管・ダクト・電気を作図する

---

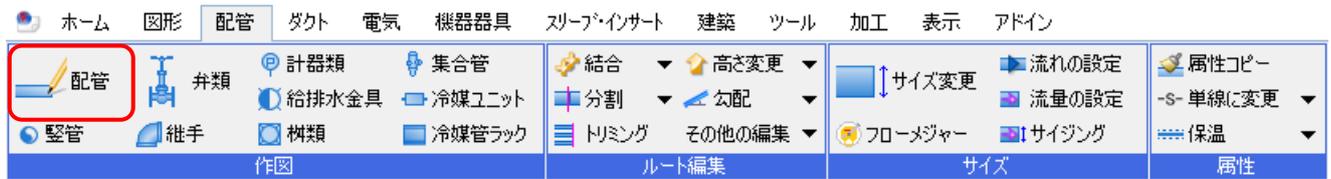


# 1. 配管を作図する

配管を作図するために必要なコマンドは[配管]タブに配置されています。コンテキストメニューの[配管]からもコマンドを起動することができます。

## 配管を作図する

- ① [配管]タブ-[配管]コマンドを起動します。

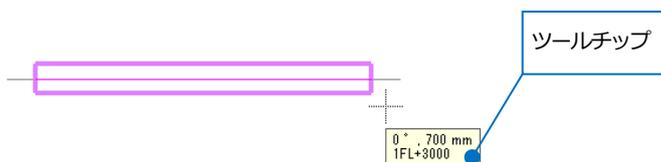


- ② レイヤー、配管サイズ、材料を指定して、高さを入力します。

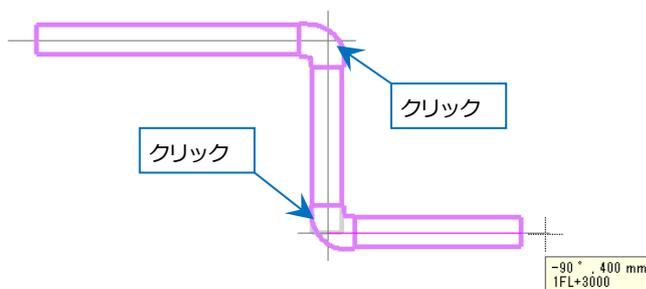
材料は、選択したレイヤーによって自動で切り替わります。これは、レイヤーと材料が関連付けされているためです。



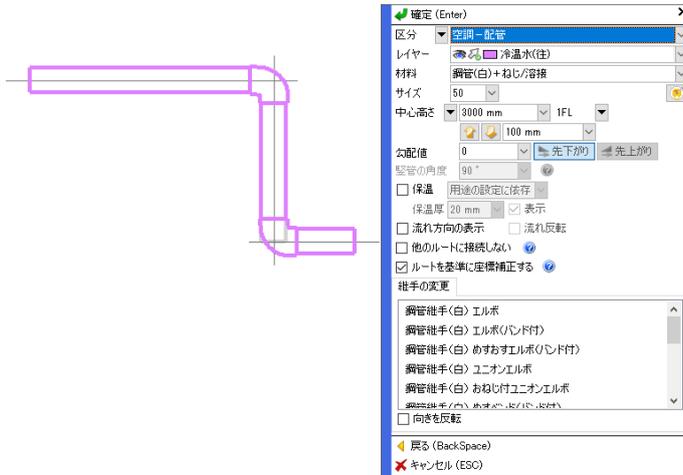
- ③ 作図開始位置でマウスを左クリックします。作図したい方向へカーソルを移動すると配管が仮表示されます。ツールチップに、角度、配管長さ、高さを表示します。



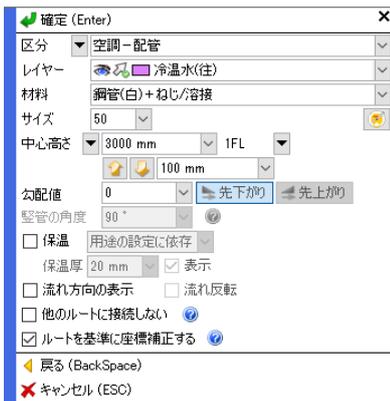
- ④ ルートの曲がり位置で左クリックします。



- ⑤ 作図中にコンテキストメニューを起動すると、曲がり部分の継手を変更することができます。 [継手の変更] タブで継手を選択すると継手の形状が変わります。

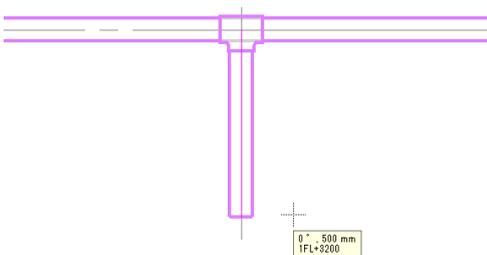
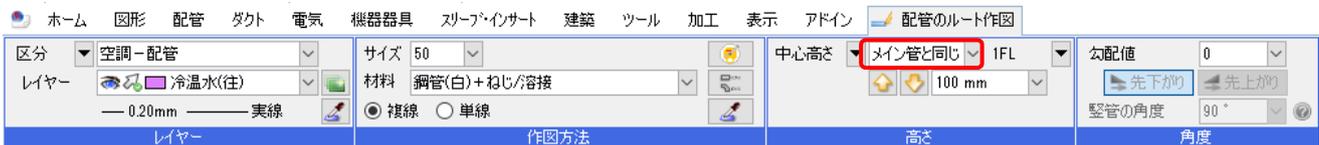


- ⑥ 終了位置で左クリックし、コンテキストメニューを起動します。 [確定] をクリックすると、その位置までのルートが作図されます。 コマンドを終了するには、Esc キーを押すかコンテキストメニューの [確定] または [キャンセル] を選択します。



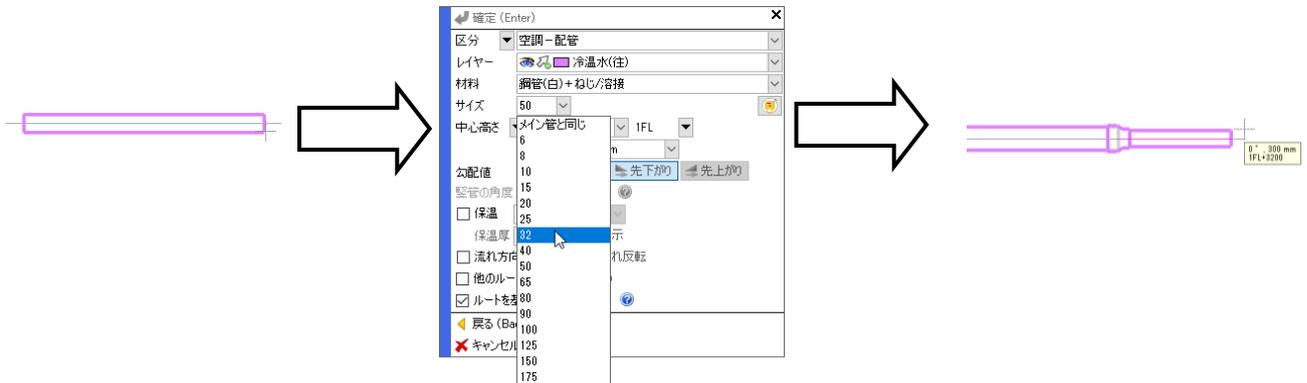
### 枝管を作図する

枝管を作図するには、引き出す配管を選択し、コンテキストメニューから [枝管の追加] をクリックすると、[配管のルート作図] リボンに変わります。 高さには、「メイン管と同じ」が入力されています。 選択した配管の高さを自動取得して作図を始めることができます。 高さを入力して堅管を発生させることもできます。



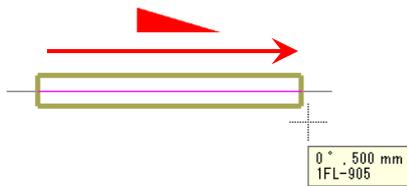
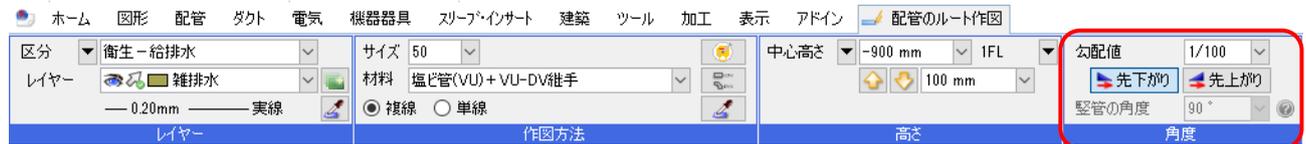
## ルートを作図しながら高さ、サイズを変更する

変更位置を左クリックで確定後、リボンまたはコンテキストメニューで変更する高さ、サイズを入力します。  
変更に合わせて継手が発生します。



## 勾配

[勾配値]を入力して勾配をかけながら作図することができます。作図したルートに勾配をつけることもできます。



## 保温

[保温]にチェックを入れると、保温を付けて作図できます。



保温の設定方法を選択します。  
[手動]では「保温厚」の設定ができます。



[表示]にチェックを入れると、保温を表示した状態で作図できます。

## 流れ方向の表示

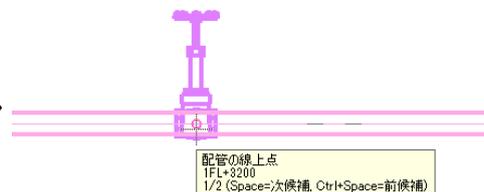
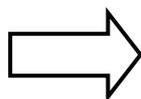
[流れ方向の表示]にチェックを入れると、流れ方向を表示した状態で作図できます。



[流れ反転]にチェックを入れると、作図中のルートに続くメインルート全体の流れを反転します。

## バルブ、継手の挿入

配管にバルブや継手を挿入します。[配管]タブ-[弁類]コマンドのダイアログからバルブを選択し、配管に近づけます。配管と同じ色に変わった状態で左クリックすると、バルブを配管に挿入できます。



## 2. ダクトを作図する

ダクトを作図するために必要なコマンドは[ダクト]タブに配置されています。

### ダクトを作図する(ルート作図)

- ① [ダクト]タブ-[角ダクト]コマンドを起動します。



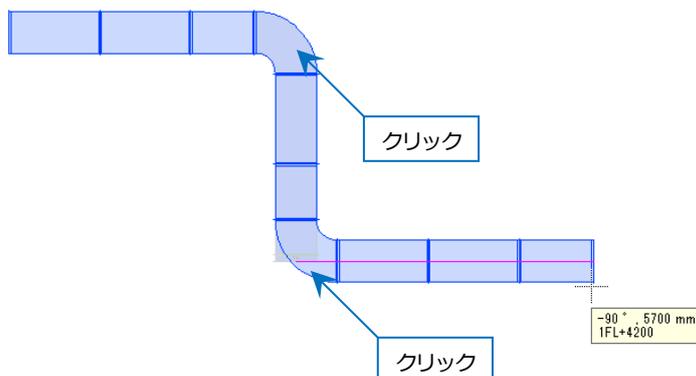
- ② レイヤー、ダクトサイズ、材料を指定して、高さを入力します。



- ③ 作図開始位置でマウスを左クリックします。作図したい方向へカーソルを移動するとダクトが仮表示されます。ツールチップに、角度、ダクト長さ、高さを表示します。



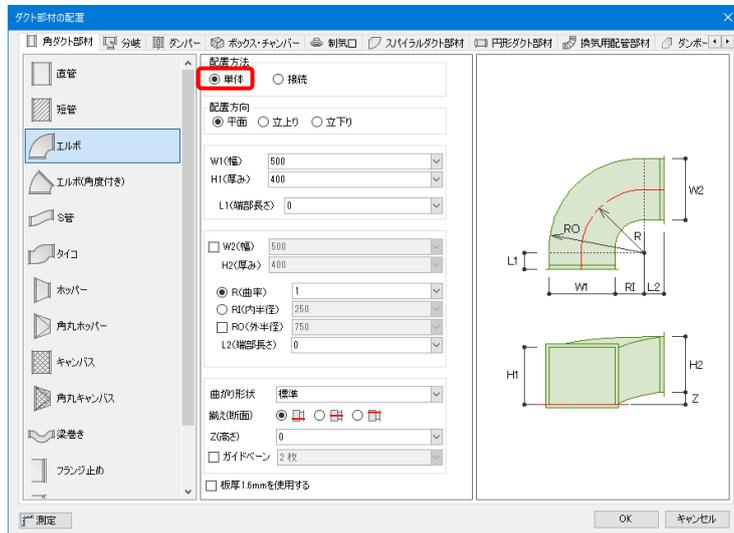
- ④ 途中でルートを曲げたり、高さやサイズを変更する場合、その位置でマウスを左クリックします。リボンまたはコンテキストメニューで変更する高さ、サイズを入力します。変更に合わせて継手が発生します。



## ダクトを作図する(単体配置)

納まりが厳しいところなど、先に部材を配置して、配置した部材にルートをつなげて作図することができます。

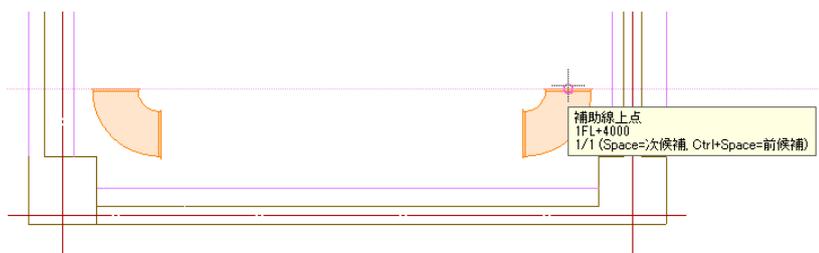
- ① [ダクト]タブ-[部材]コマンドを起動します。タブで切り替え部材を選択します。配置方法で「単体」を選択し、サイズを指定します。



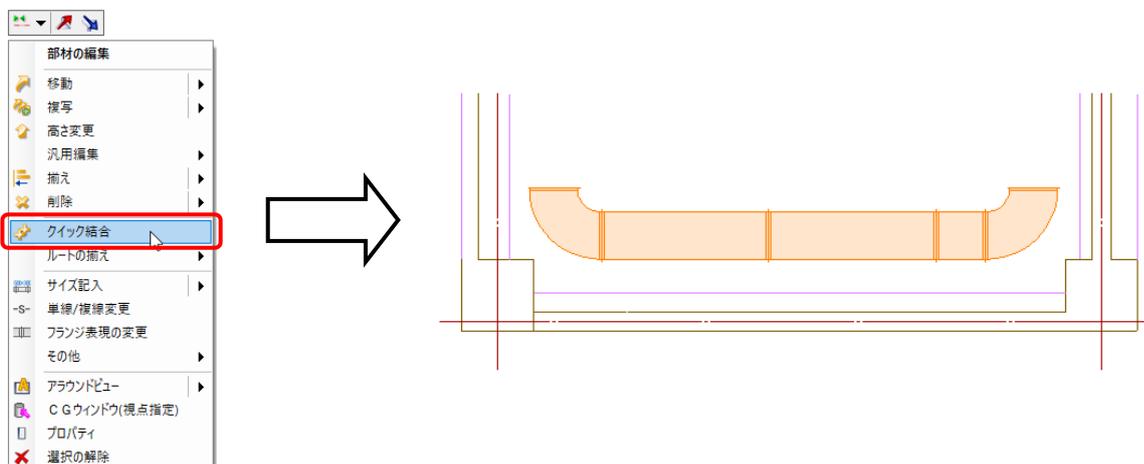
- ② レイヤー、高さを指定します。



- ③ 納まりを考慮し部材を配置します。



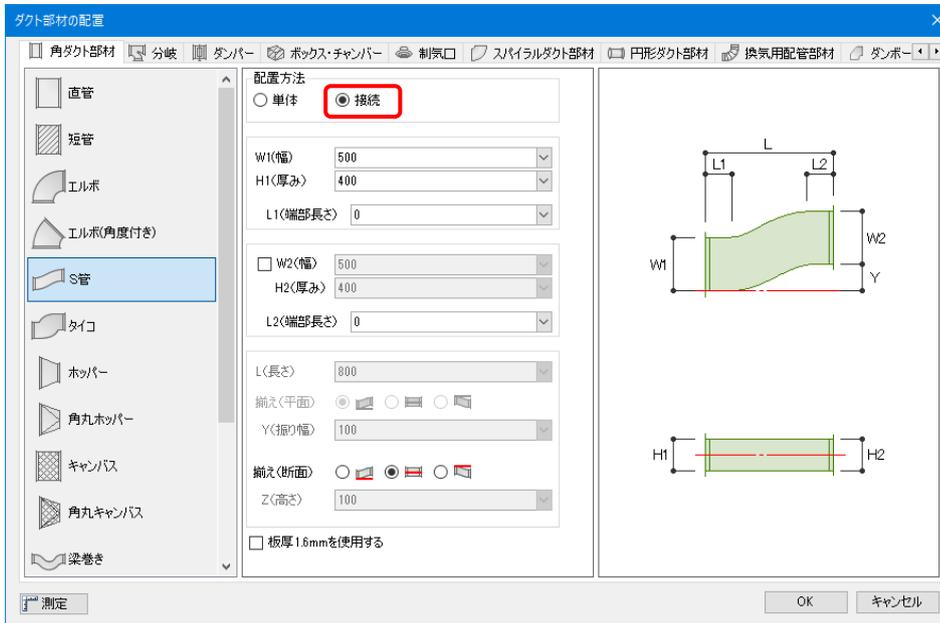
- ④ 配置したエルボを選択し、[クイック結合]コマンドで結合します。



## ダクトを作図する(接続配置)

ホッパーの高さやサイズを自動で取得して作図することができます。

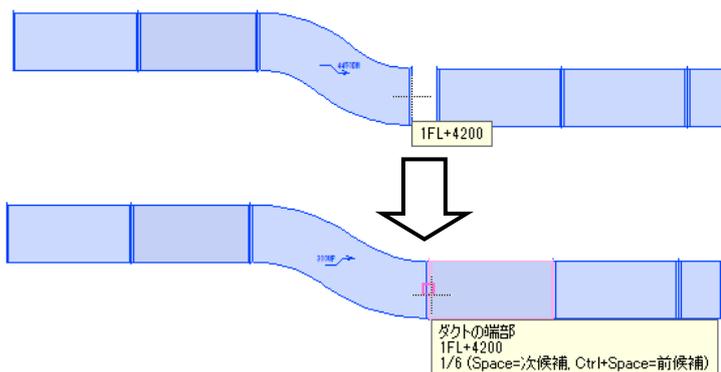
- ① [ダクト]タブ-[部材]コマンドを起動します。部材を選択します。配置方法で[接続]を選択します。



- ② ダクトの接続位置をクリックすると、部材のサイズ、高さを取得し選択した部材が接続されます。



- ③ もう一方のダクトの接続位置にマウスカursorを近づけると、部材のサイズ、高さを取得して形状が変わります。



- ④ 接続位置で左クリックし、確定します。

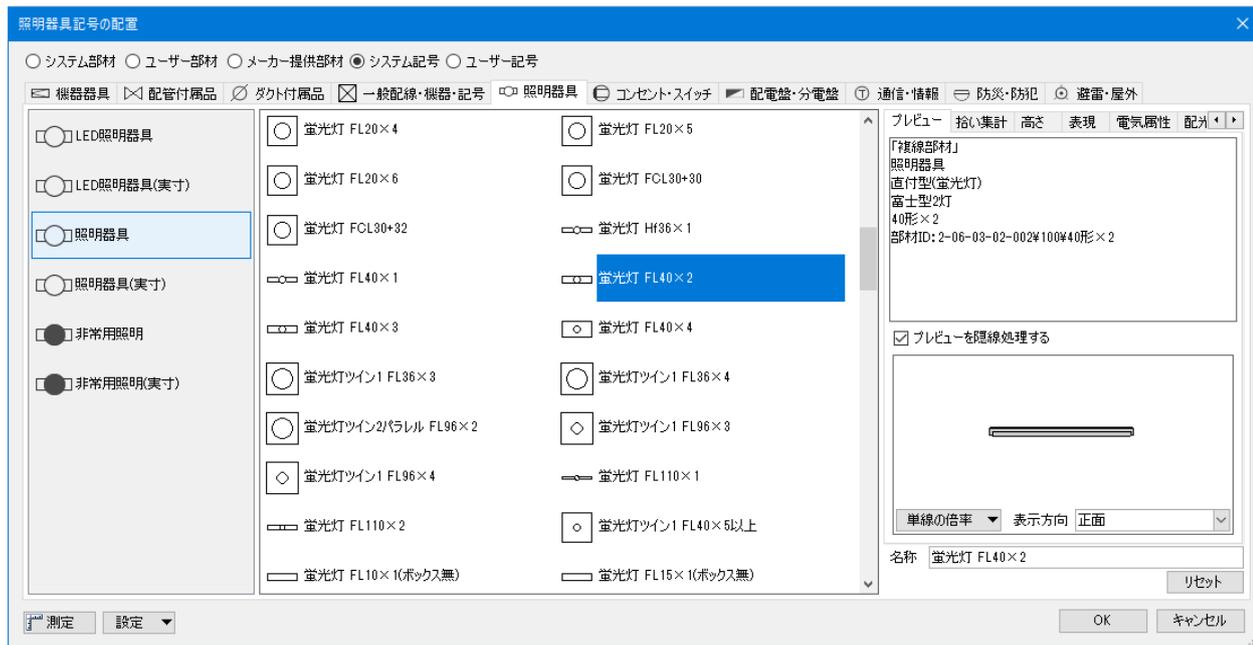


## 3. 電気を作図する

電気を作図するために必要なコマンドは[電気]タブに配置されています。  
配線は2Dで作図され、ケーブルラックや電線管などは3Dで作図できます。

### 配線を作図する

① [電気]タブ-[照明器具]から記号を選択し、配置します。

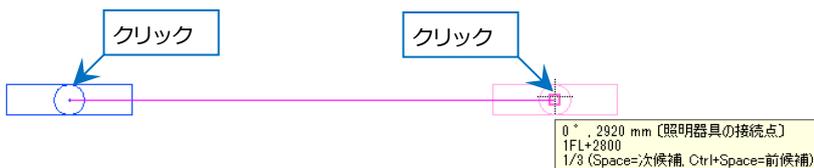


② [配線]コマンドを起動し、レイヤー、配線形状を指定して、高さを入力します。



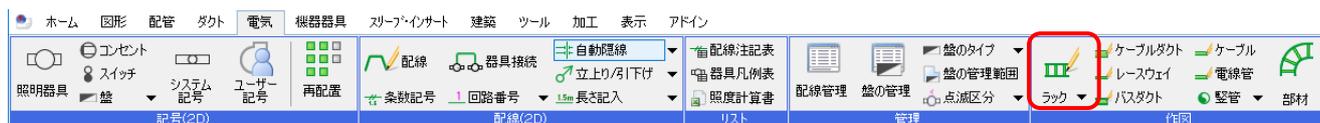
作図方法が「本数」の場合、作図する本数を選択します。  
複数本を一括で作図する場合、配線同士の間隔を選択します。

③ 記号の接続点をクリックし、配線を作図します。



## ケーブルラックを作図する

- ① [電気]タブ-[ラック]コマンドを起動します。



- ② レイヤー、サイズ、ルートの高さを指定します。



[選択]をクリックすると同時に敷設するケーブルを選択できます。

Memo

敷設するケーブルを選択し、[計算]をクリックするとケーブルラックの幅を求めることができます。

ケーブルラックの幅

ケーブルの種類  
 電力  通信

D:ケーブル外径 詳細

$1.2 \times (\Sigma(D + 10)) + 60$

= 205.92

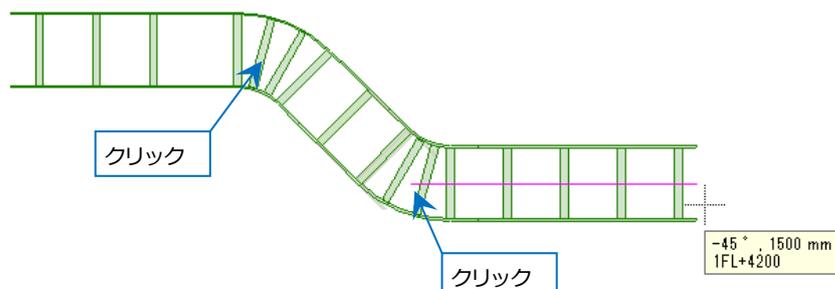
ラックの幅 予備幅  
 300 + 0 = 300mm  
 ( 100 ピッチ)

OK キャンセル

- ③ 作図開始位置でマウスを左クリックします。作図したい方向へカーソルを移動するとケーブルラックが仮表示されます。ツールチップに、角度、ラック長さ、高さを表示します。



- ④ 途中でルートを曲げたり、高さやサイズを変更する場合、その位置でマウスを左クリックします。リボンまたはコンテキストメニューで変更する高さ、サイズを入力します。変更に合わせて継手が発生します。





# 配管・ダクト・電気を編集する

---



# 1. 配管・ダクト・電気を編集する

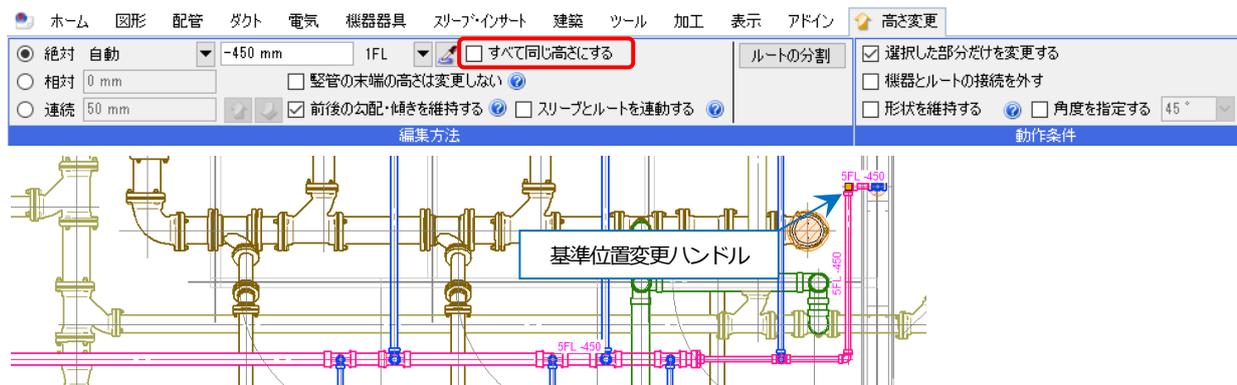
## ルートの高さを変更する

変更するルートを選択し、[高さ変更]コマンドを起動します。

### 高さ変更(絶対)

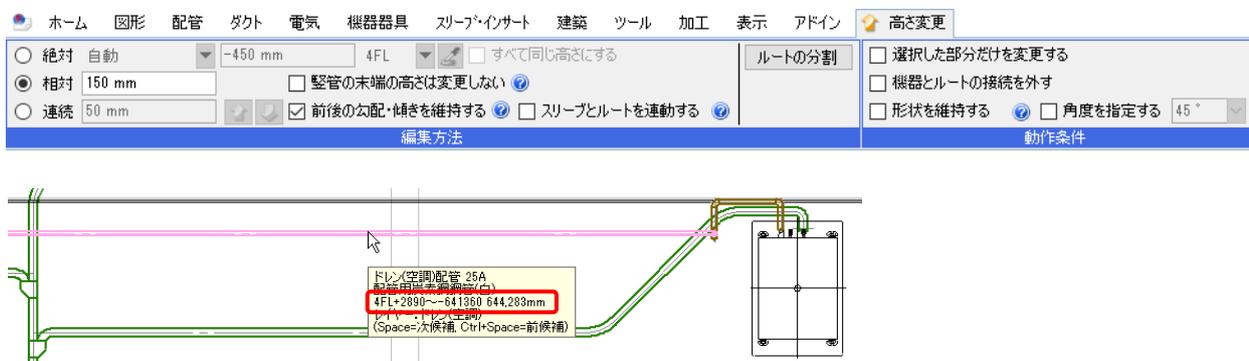
ルートを指定した高さに変更します。

[すべて同じ高さにする]にチェックを入れると、選択したルートを同じ高さに変更し、勾配も解除します。チェックを外すと勾配や縦ルートを維持し、基準位置のハンドル(オレンジ)の位置が指定した高さになるように変更します。



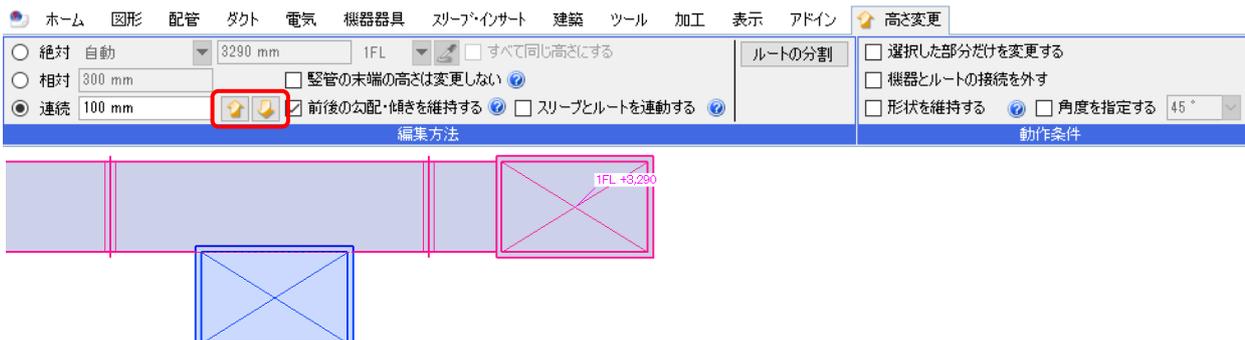
### 高さ変更(相対)

現在のルート高さから変更します。



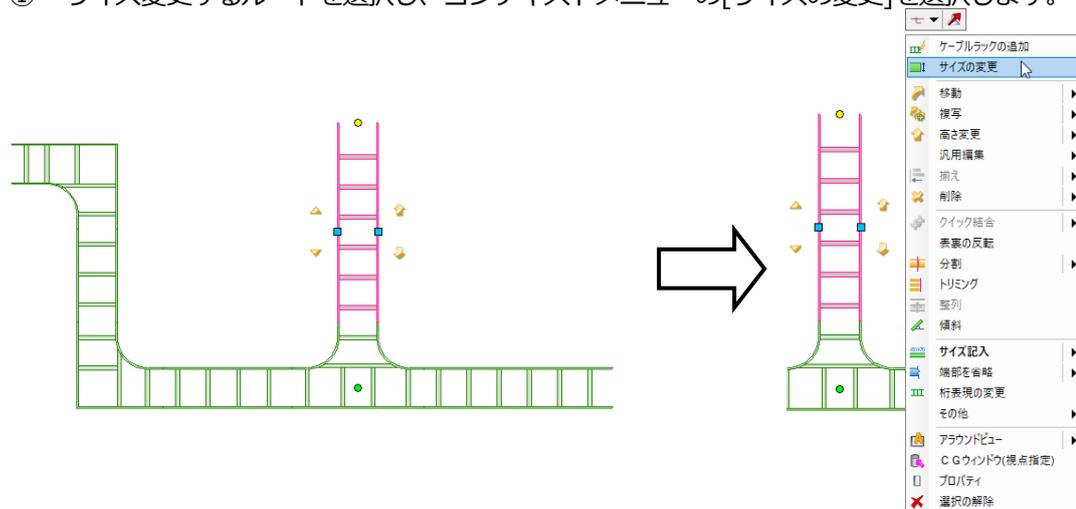
### 高さ変更(連続)

入力した値ごとに、[上がる][下がる]ボタンで高さを調整します。納まりを見ながら高さを変更できます。

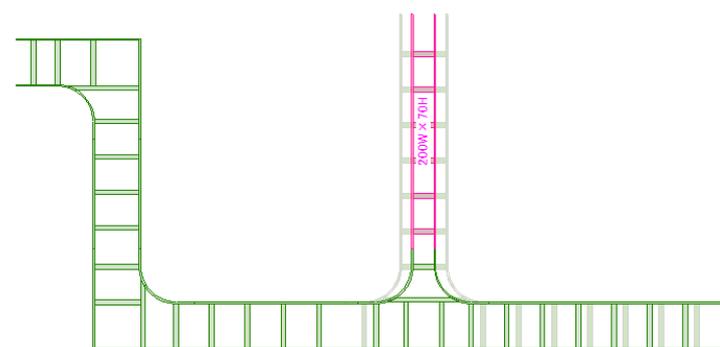


## サイズを変更する

- ① サイズ変更するルートを選択し、コンテキストメニューの[サイズの変更]を選択します。

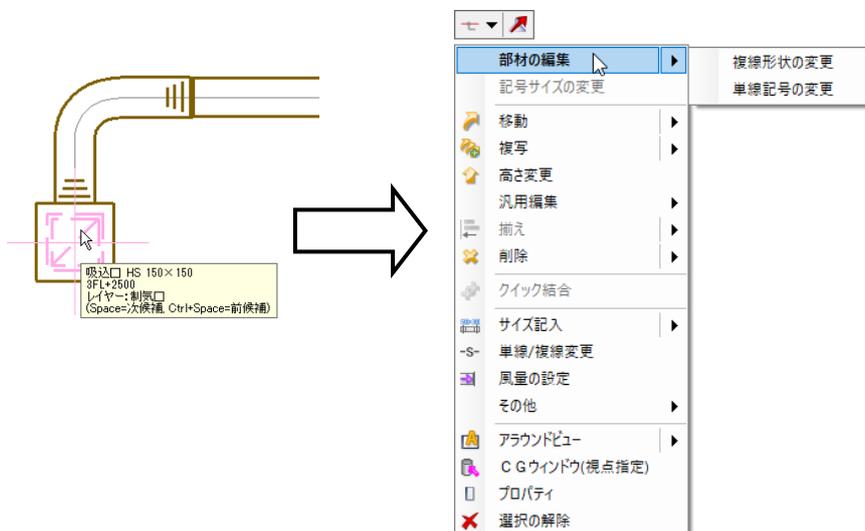


- ② 変更するサイズを入力します。

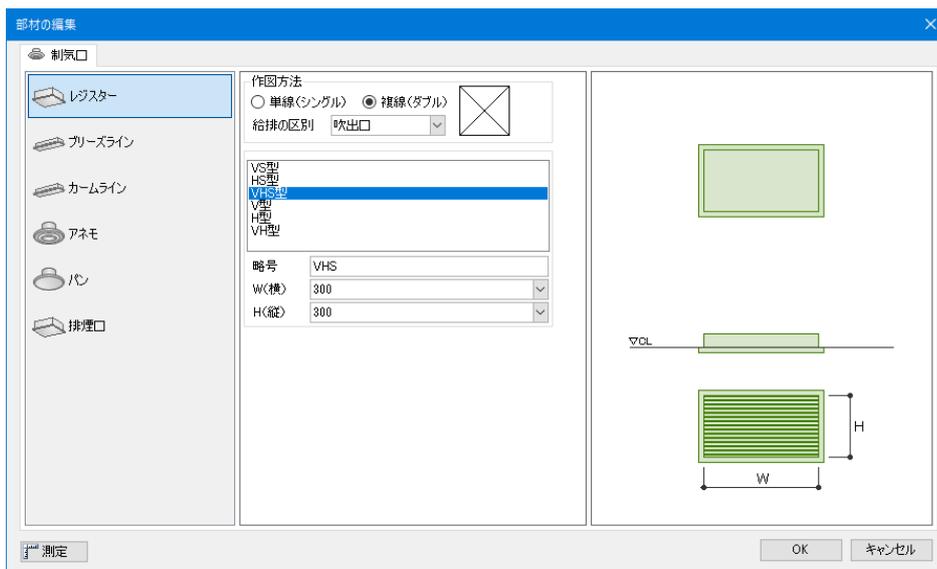


## 部材や継手を変更する

- ① 変更する部材を選択し、コンテキストメニューの[部材の編集]を選択します。



② [部材の編集]コマンドから変更部材を選択します。

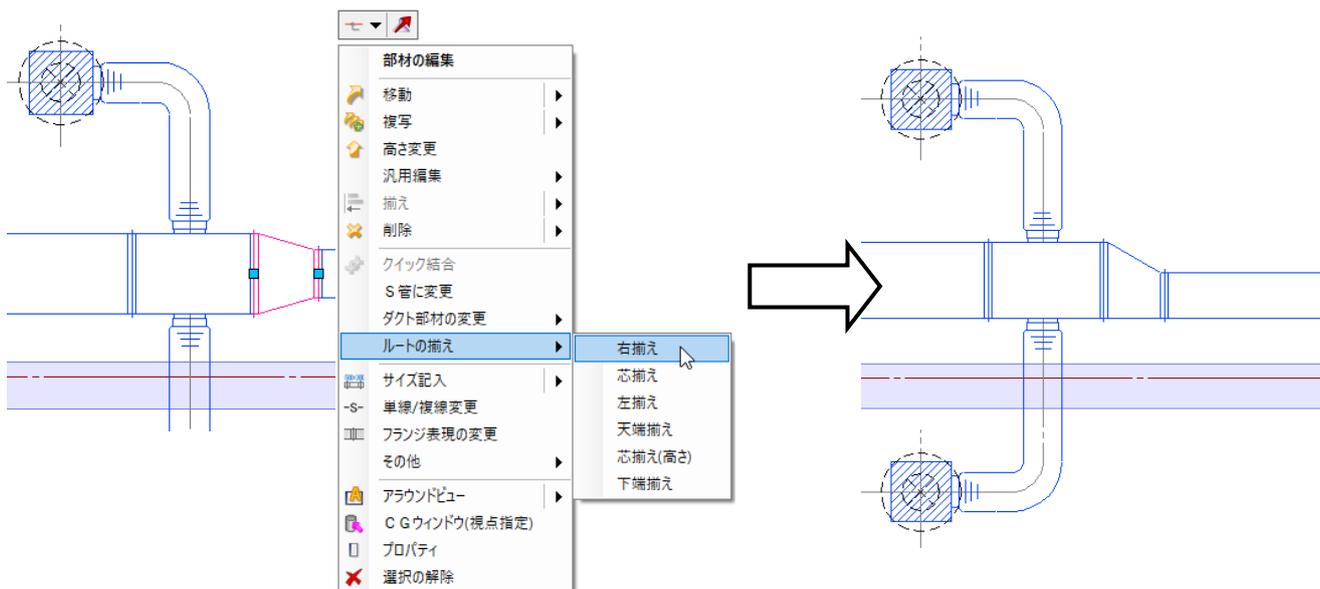


## ルートを揃える

作図したルートを揃えるには、ホッパーを選択し、[ルートの揃え]コマンドを使用します。

ホッパーを選択し、コンテキストメニューを起動します。[ルートの揃え]を選択します。

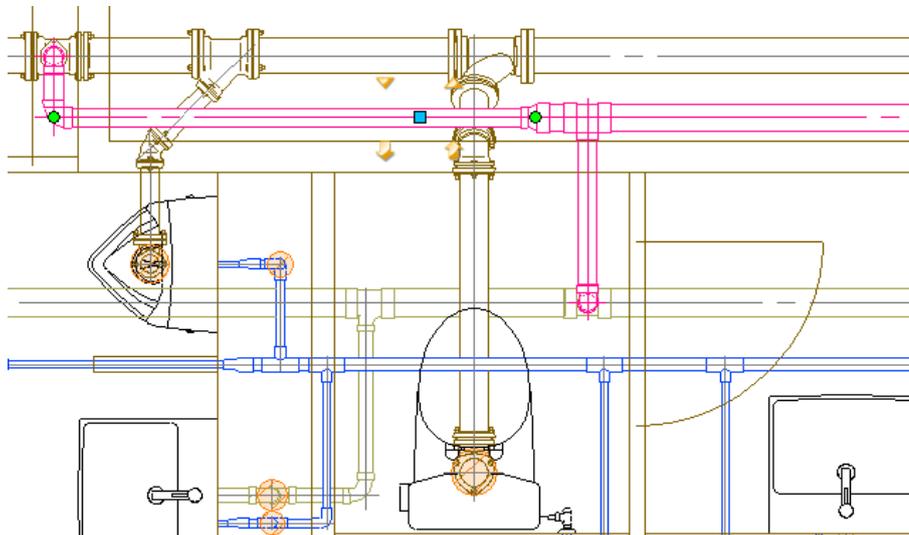
[揃え]は平面から風の流れに対して「左」、「芯」、「右」、厚みを上面に揃える「天端」、中心を基準に揃える「芯(高さ)」、下面に揃える「下端」から指定します。



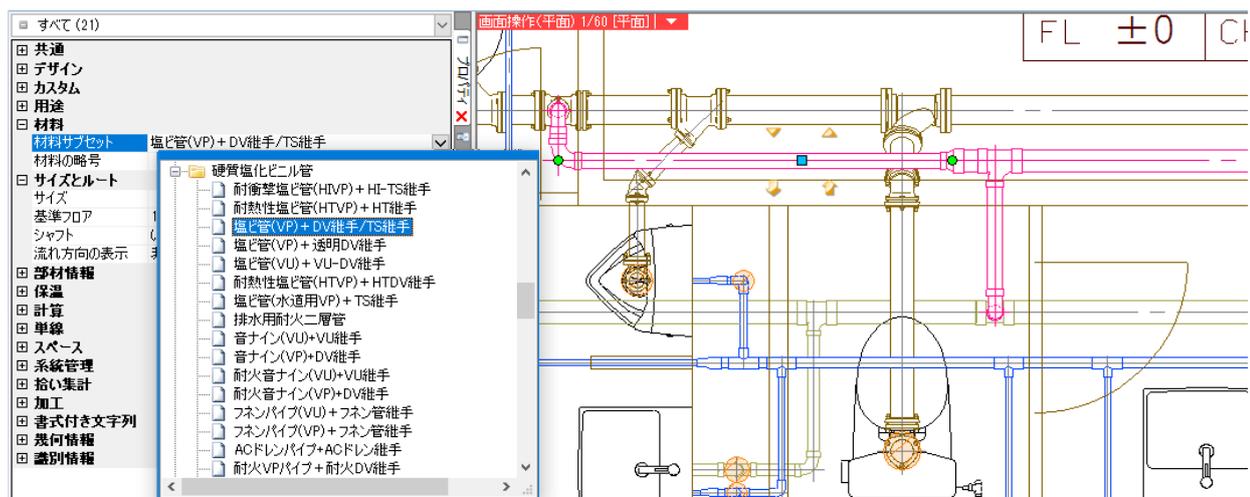
## ルートの材料を変更する

作図したルートの材料を変更するには、プロパティで変更します。

- ① 変更するルートを選択します。



- ② プロパティの[材料]-[材料サブセット]でサブセット名を変更します。



# 干渉検査する



# 1. 干渉検査する

図面上の要素同士が干渉していないかを確認します。干渉している場合、図面上の干渉位置に番号付きのバレーンを表示し、干渉検査パネルに番号をリストアップします。干渉を回避するとリストから番号が自動で削除されます。

## 干渉箇所を確認する

① リボンの[ツール]タブ-[干渉検査]をクリックします。

[干渉検査]パネルが起動します。



② 干渉検査する対象要素を絞り込みます。[▼]をクリックし、対象要素にチェックを入れます。

クリック

開始する

図面全体を検査する

カレントビューのみ検査する

検査ルート 検査対象 離隔 その他

配管  集合管  樹

ダクト  フレキシブルダクト

電気  冷媒管ラック、配管化粧カバー

検査ルートの保温厚を検査する

冷媒管ラック、配管化粧カバーと検査ルートを検査する

検査ルート 検査対象 離隔 その他

検査ルート	検査対象	離隔	その他
<input type="checkbox"/> 配管	150 mm	150 mm	150 mm
<input type="checkbox"/> ダクト	150 mm	150 mm	150 mm
<input type="checkbox"/> 電気	150 mm	150 mm	150 mm
<input type="checkbox"/> 機器	150 mm	150 mm	150 mm
<input type="checkbox"/> 梁	100 mm	100 mm	100 mm
<input type="checkbox"/> 柱	100 mm	100 mm	100 mm
<input type="checkbox"/> 天井	250 mm	250 mm	250 mm
<input type="checkbox"/> 床	100 mm	100 mm	100 mm

検査ルート 検査対象 離隔 その他

グループ化された3D図形の検査方法

要素単位で干渉検査する

グループ単位で干渉検査する

外部参照ファイルを検査する

カレントビューで検索対象になっているレイヤーのみ検査する

同じレイヤーグループは除く

同じレイヤーは除く

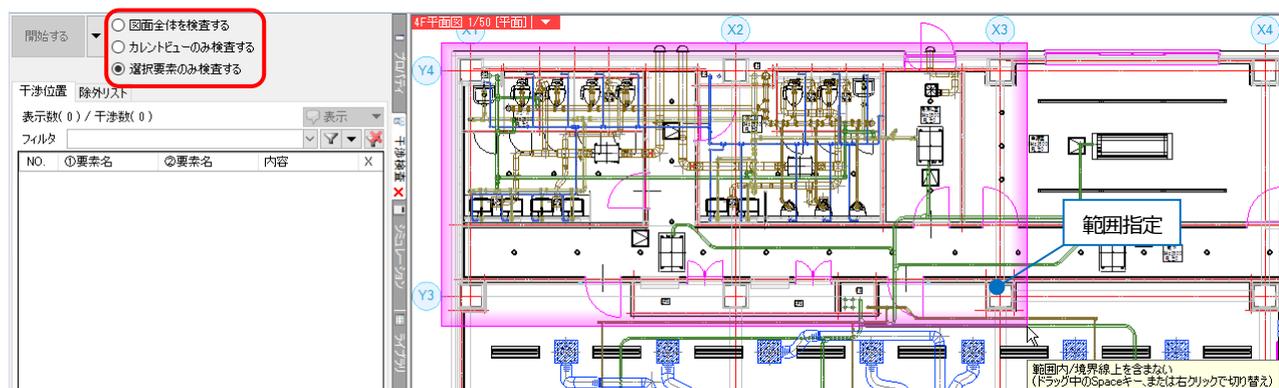
建築レイヤー同士は除く

検査ルート同士、または検査ルートと検査対象の干渉位置に番号を表示します。図面には番号を示すバレーンが表示されます。

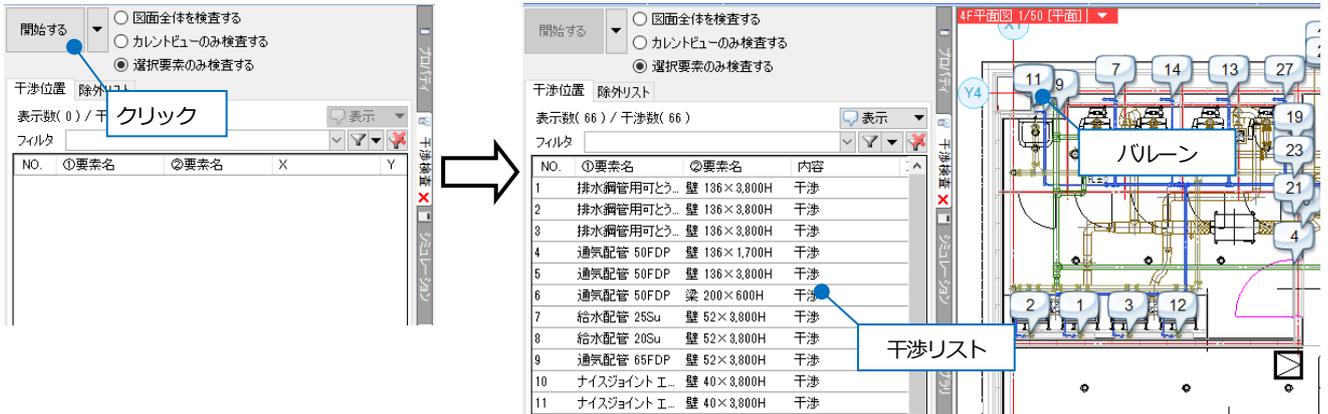
検査ルートと検査対象の実間隔の離隔を設定します。要素を内包できる最小の直方体を基準として、直方体の上下左右から設定した離隔距離内に検査対象があるか検査します。

③ 干渉検査をする範囲を選択します。

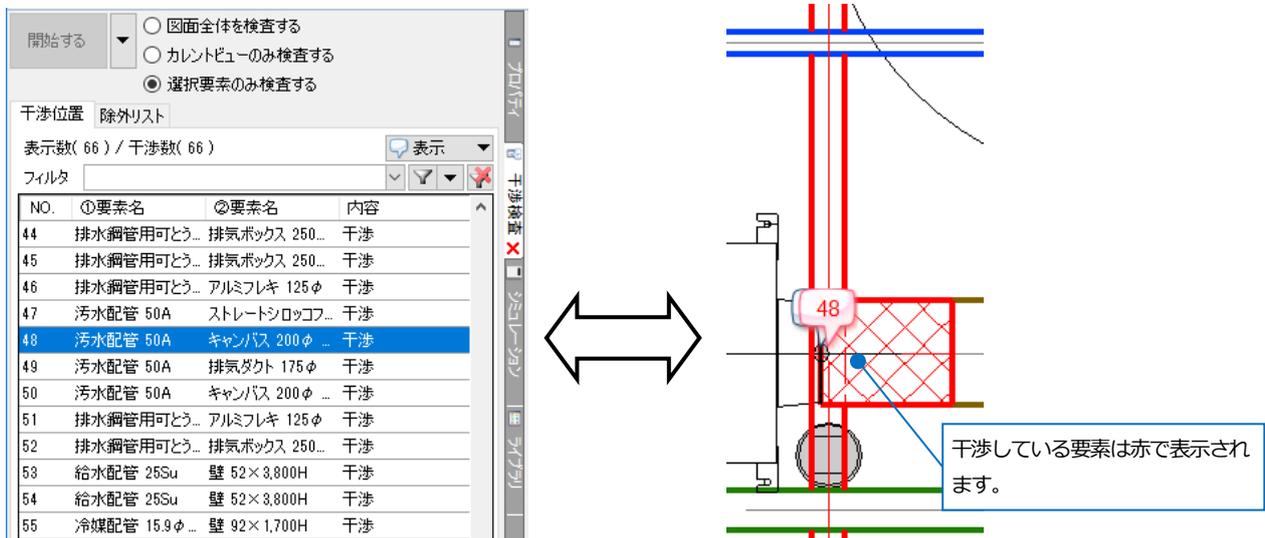
「選択要素のみ検査する」を選択し、検査を行う範囲を指定します。



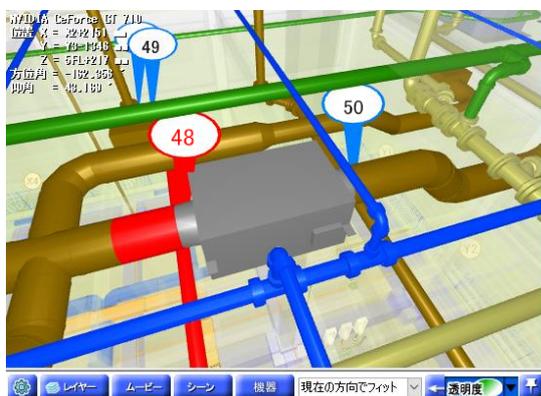
④ [開始する]をクリックすると、図面の干渉箇所にはバレーンが表示されます。



図面の干渉箇所に表示された番号は、干渉検査パネルのリスト番号と連動しています。



図面のバレーンやパネルの番号をダブルクリックするとCG画面が起動し、干渉箇所を確認することができます。



干渉リストの番号をクリックすると、干渉している要素名、干渉内容、干渉位置座標、干渉量が表示されます。

NO.	①要素名	②要素名	内容	X	Y	Z	干渉量(上)	干渉量(下)
44	排水鋼管用可とう...	排気ボックス 250...	干渉					
45	排水鋼管用可とう...	排気ボックス 250...	干渉					
46	排水鋼管用可とう...	アルミフレキ 125φ	干渉					
47	汚水配管 50A	ストレートシロコフ...	干渉					
48	汚水配管 50A	キャンパス 200φ ...	干渉	X2+2118	Y4-2551	4FL+2829	233	30
49	汚水配管 50A	排気ダクト 175φ	干渉					
50	汚水配管 50A	キャンパス 200φ ...	干渉					
51	排水鋼管用可とう...	アルミフレキ 125φ	干渉					
52	排水鋼管用可とう...	排気ボックス 250...	干渉					
53	給水配管 25Su	壁 52×3,800H	干渉					
54	給水配管 25Su	壁 52×3,800H	干渉					

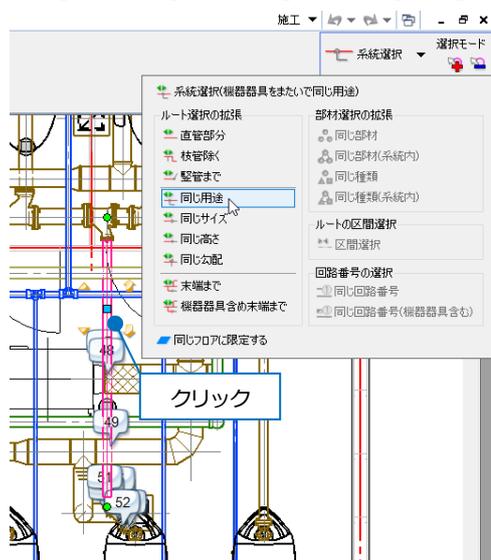
## 干渉箇所を回避する

干渉リストを確認し、干渉箇所を移動やサイズ変更、高さ変更で回避します。

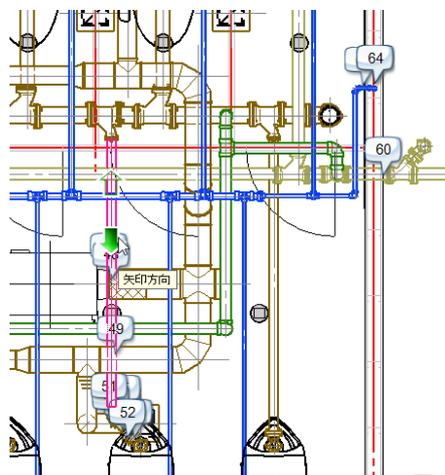
干渉が解消すると、リストの番号と図面のバレーンが消えます。

### ① 汚水管を選択します。

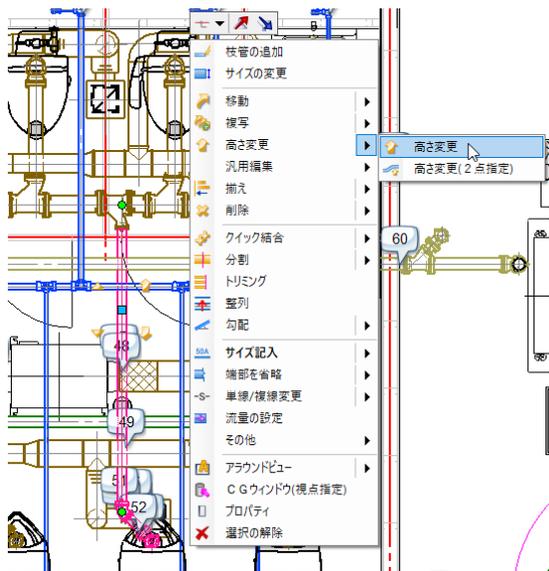
[要素選択]パネルの[系統選択]横の[▼]をクリックし、[ルート選択の拡張]から[同じ用途]を選択します。



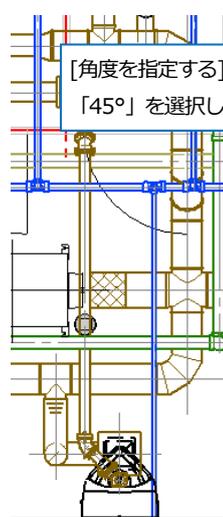
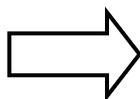
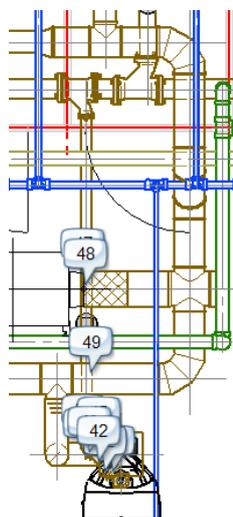
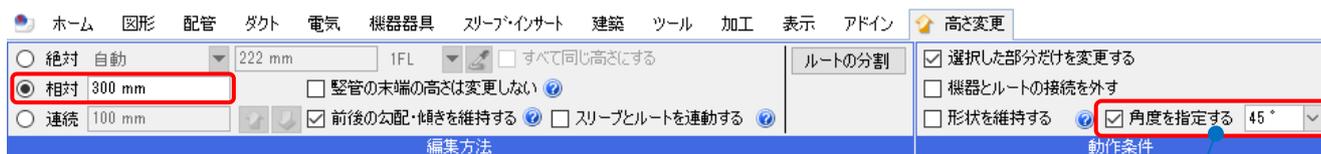
### ② 選択した配管に矢印が表示されます。高さを変更する方向の矢印をクリックします。



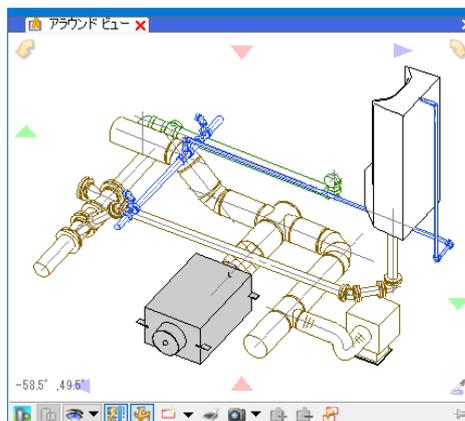
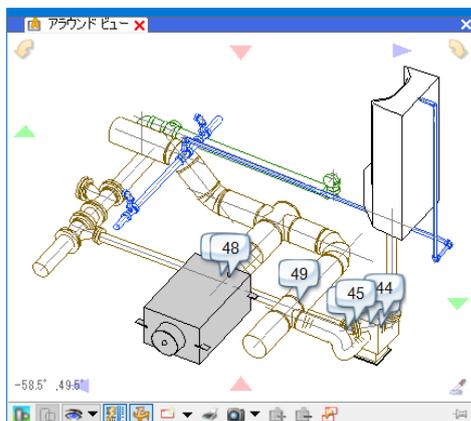
③ コンテキストメニューの[高さ変更]をクリックします。



④ [相対]を選択し、変更する高さを入力します。  
干渉箇所が回避され、バルーンが消えます。



[角度を指定する]のチェックを入れ、「45°」を選択します。



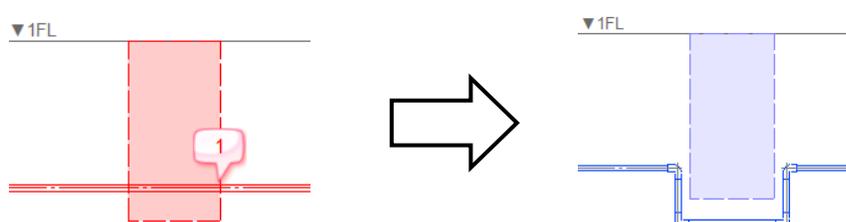
## ● 補足説明

干渉要素が配管と機器器具の場合、[干渉検査]パネルの[回避]で干渉箇所の配管ルートを自動で変更し干渉を回避することができます。

リストまたはバレーンをクリックし、[回避]をクリックするとルートが変更され干渉を回避できます。



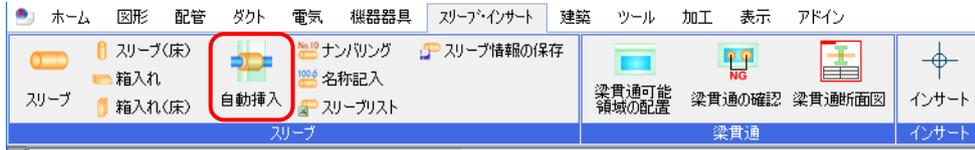
干渉要素が配管・角ダクト・スパイラルダクトと梁の場合、ルートの高さを変更し回避します。



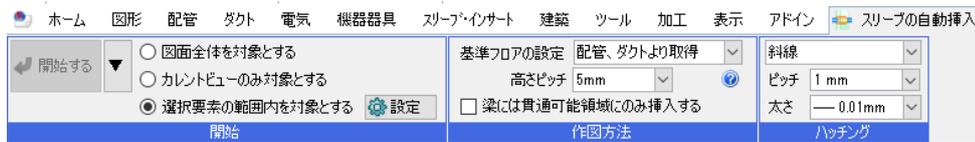
## 2. スリーブを作成する

### スリーブを作成する(自動)

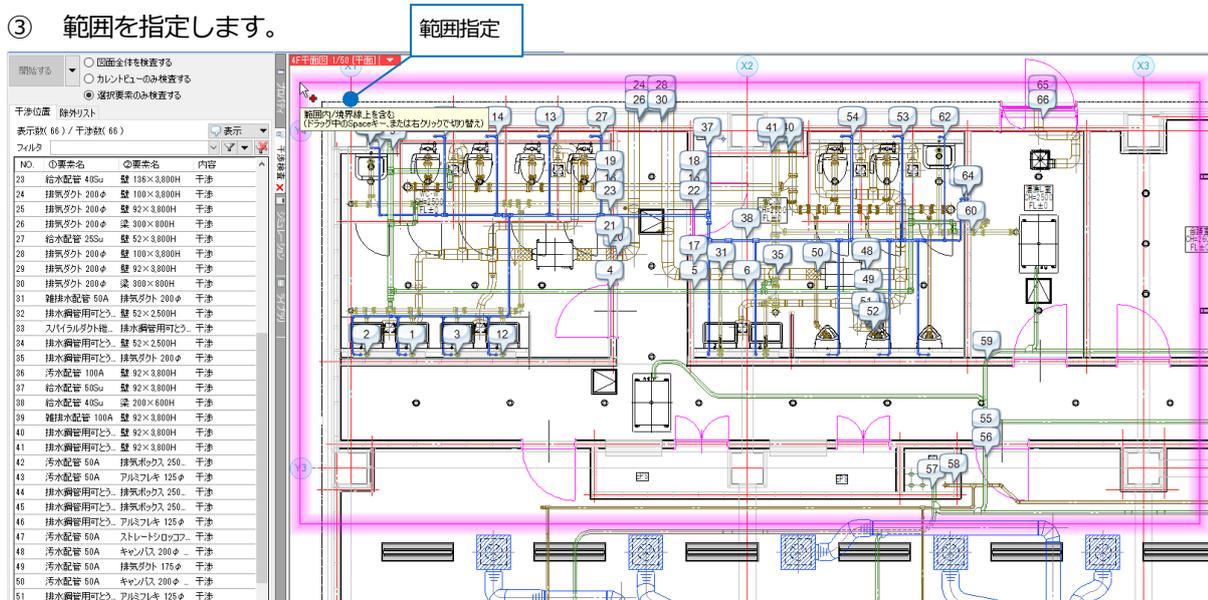
① [スリーブ・インサート]タブ-[自動挿入]コマンドを起動します。



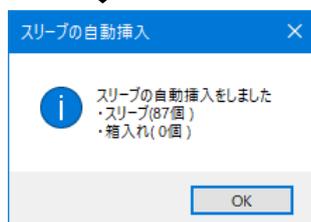
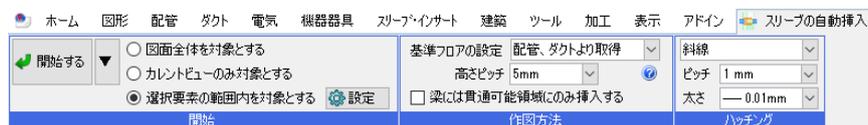
② スリーブを挿入する対象範囲、[基準フロアの設定]を選択します。



③ 範囲を指定します。

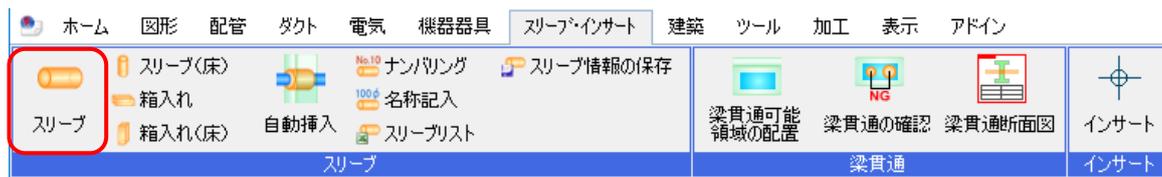


④ [開始する]をクリックすると、[スリーブの自動挿入]ダイアログが表示され、スリーブの種類と個数が表示されます。[OK]をクリックすると、スリーブが挿入されます。



## スリーブを作成する(手動)

① [スリーブ・インサート]タブ-[スリーブ]コマンドを起動します。



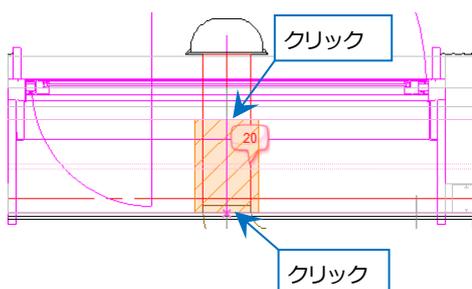
② スリーブの種類を選択します。

③ スリーブのサイズ指定方法、ダクトサイズを入力します。

④ [高さの指定]、[基準フロアの設定]を選択します。

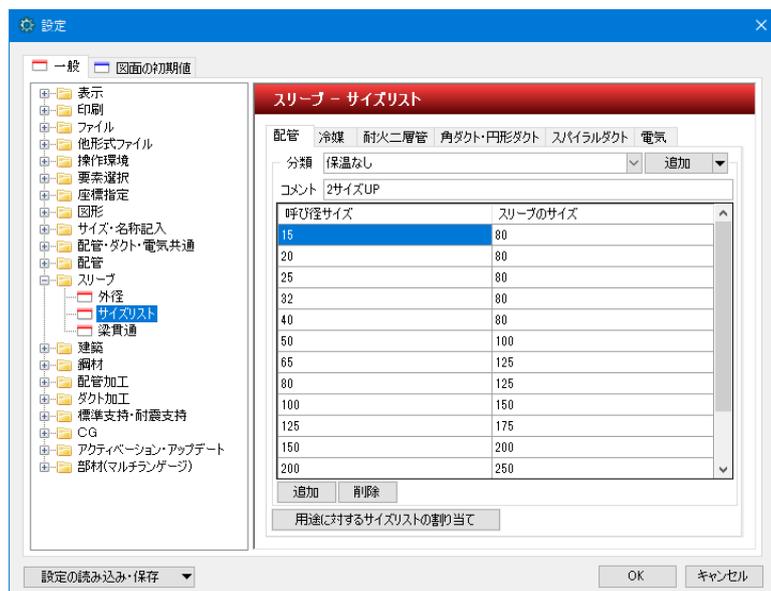


⑤ ダクトと躯体の交点を2点クリックします。



## スリーブのサイズ設定

スリーブのサイズは、配管やダクトの呼径サイズに合わせて設定します。



スリーブサイズを設定するには  
[設定]-[一般]タブ-[スリーブ]-  
[サイズリスト]



# 図面を仕上げる



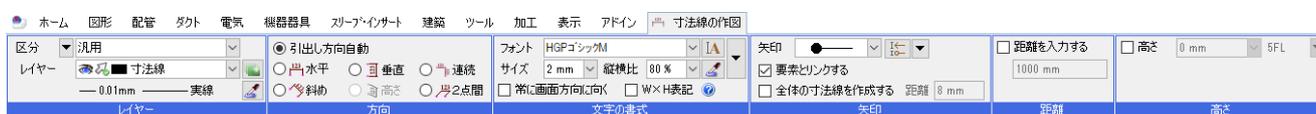
# 1. 寸法線を記入する

## 寸法線の記入

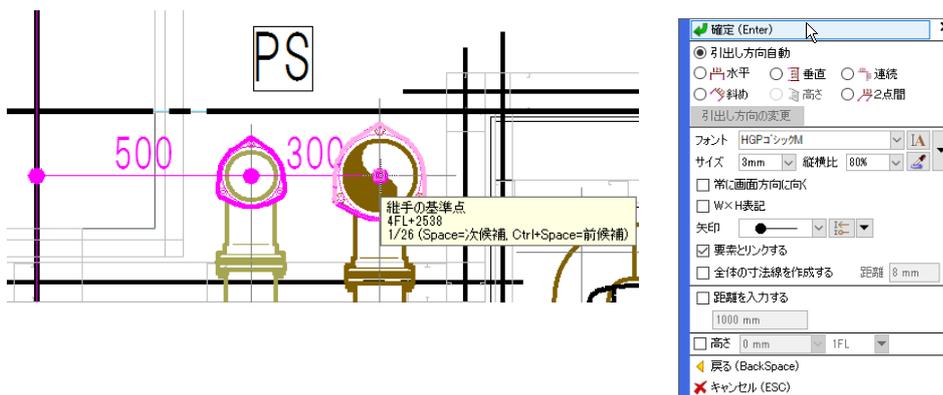
- ① [図形]タブ-[寸法線]コマンドを起動します。



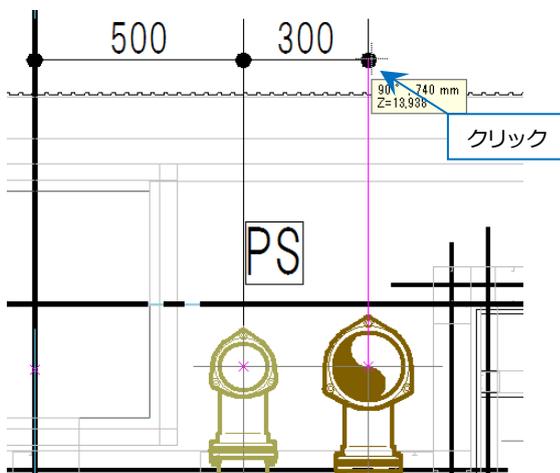
- ② 寸法線の書式を設定します。



- ③ 引出し位置を座標指定し、コンテキストメニューより[確定]を選択します。



- ④ 寸法線の表示位置を指定します。

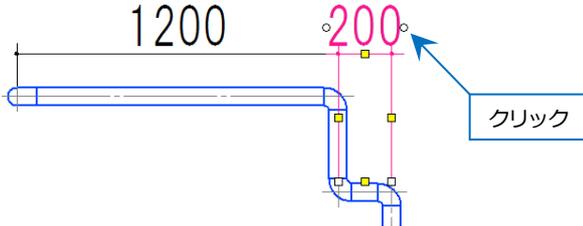


## 寸法線の編集

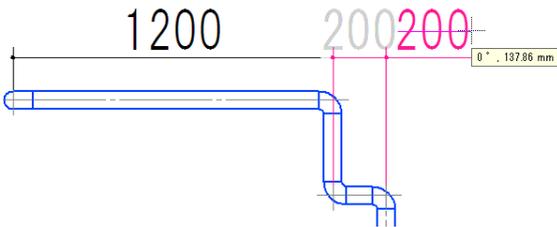
作図した寸法線を編集します。

### 寸法値の位置を変更する

- ① 寸法線を選択し、寸法値の両端にある位置変更のハンドル(白)をクリックします。



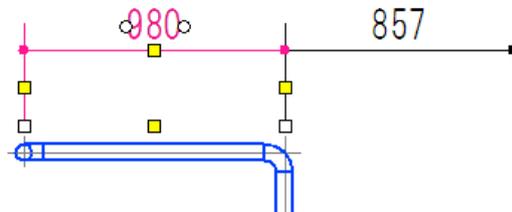
- ② 表示位置を指定します。



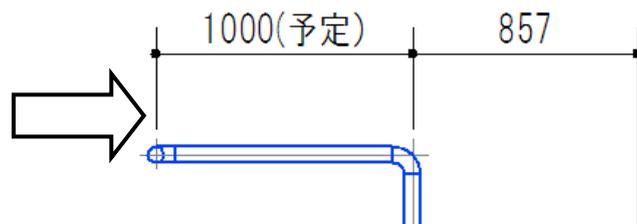
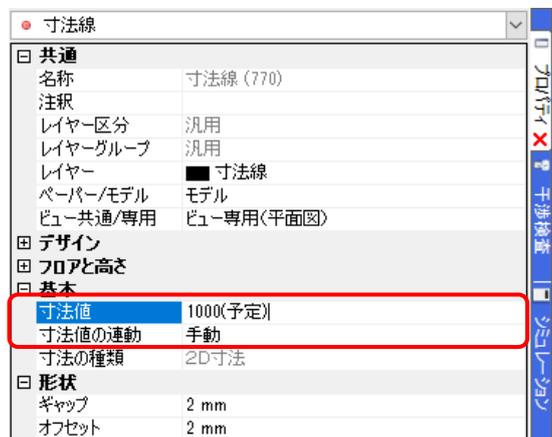
※[座標指定]の座標補正をオフにすると、任意の位置に配置できます。(p.14 参照)

### 寸法値に任意の値を入れる

- ① 寸法線を選択し、プロパティを表示します。



- ② [基本]-[寸法値の連動]の「自動」を「手動」に変更し、[寸法値]に任意の値を入力します。

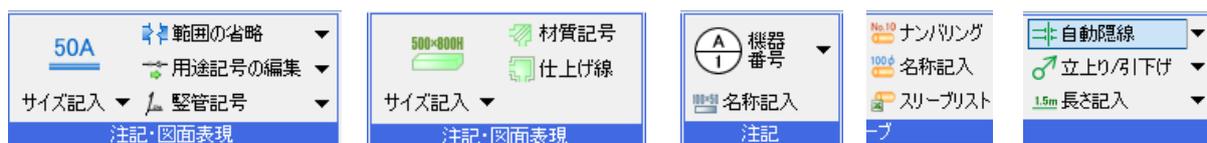


## 2. サイズ・名称を記入する

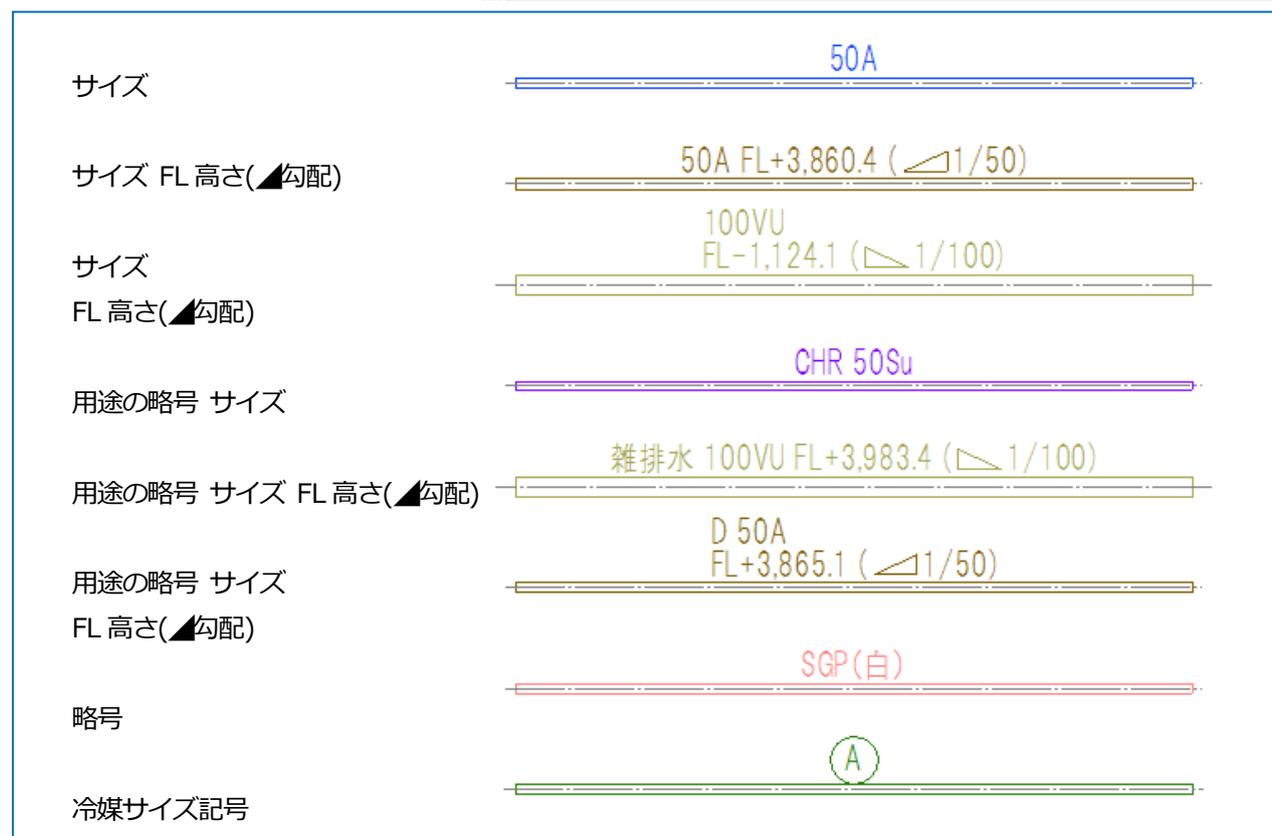
作図した配管やダクト、機器などが持つ情報を図面に記入することができます。記入内容は配管、ダクト、電気、機器器具、スリーブ、建築ごとに変わります。サイズ記入、名称記入のコマンドは要素とリンクしているため、要素のサイズなどが変われば文字の内容も変わります。

### サイズ記入文字を作図する

- ① [配管]、[ダクト]、[電気]、[建築]タブの[サイズ記入]、[機器器具]、[スリーブ・インサート]タブの[名称記入]、[電気]タブの[長さ記入]コマンドを起動します。

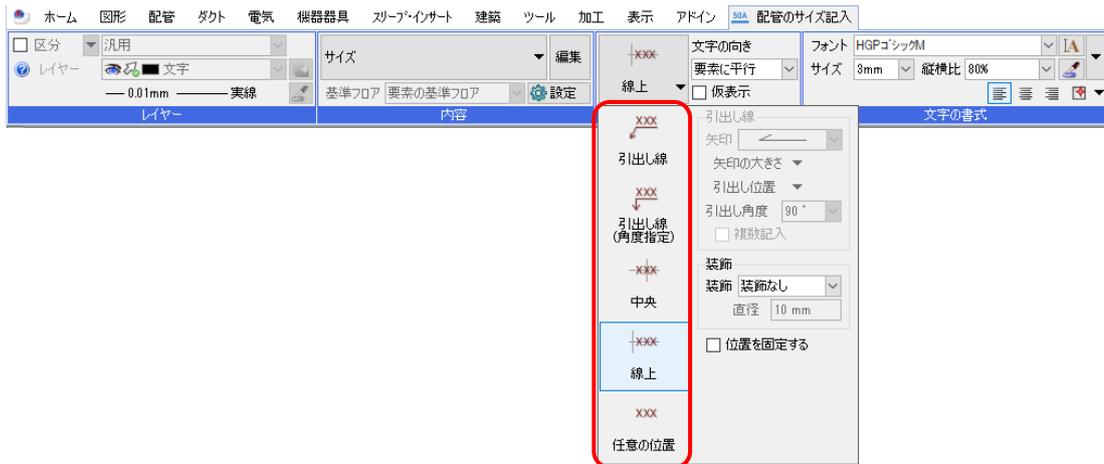


- ② 記入する内容を、フォーマットから選択します。



フォーマットは、上記以外にユーザーで作成することもできます。

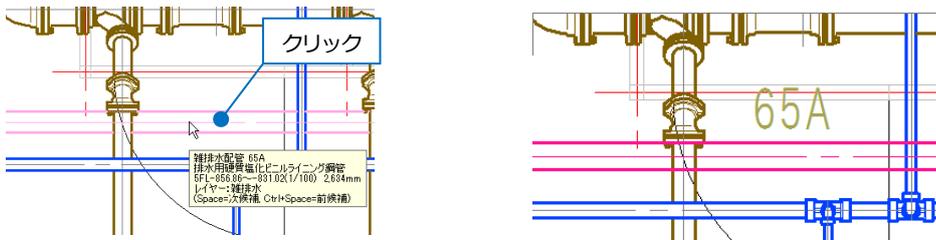
③ 作図方法を指定します。



④ サイズ記入する要素を選択します。

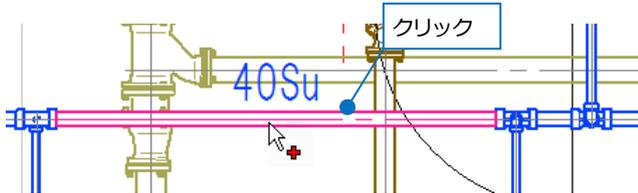
- ・ [引出し線(角度指定)][線上][任意の位置]の作図

要素を選択し、サイズ記入文字を配置する位置を指定します。



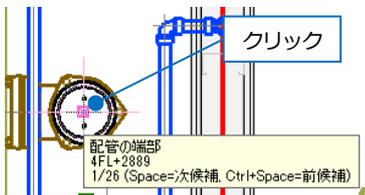
- ・ [中央]の作図

要素を選択すると、要素の中央に配置されます。

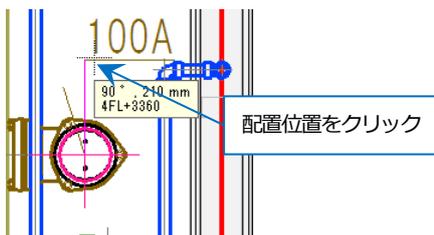


- ・ [引出し線]の作図

① 要素を選択し、引出し線の取り出し位置を指定します。



② 配置する位置を指定します。



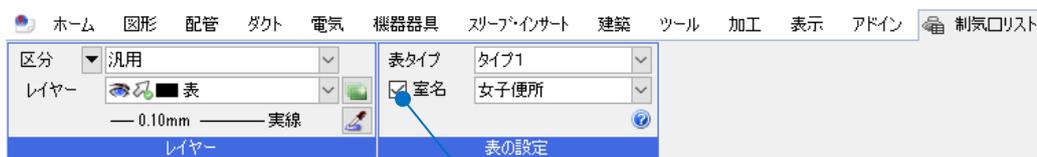
### 3. リストを作成する

作図した制気口や柵の情報を基にリストを作成することができます。要素とリンクしているため、要素の情報が変わると、配置したリストの情報も更新されます。



#### 制気口リスト

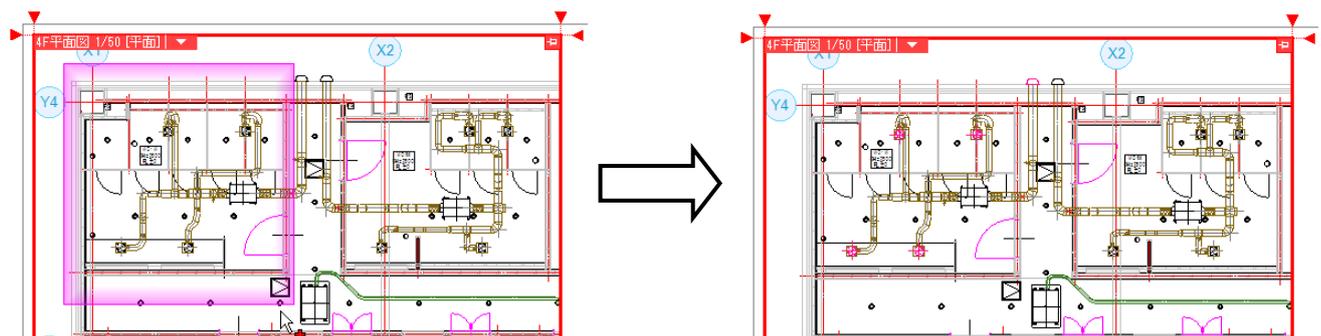
① [ツール]タブ-[制気口リスト]コマンドを起動します。表タイプ、室名を選択します。



チェックをオンにすると、指定した室名で作図されます。チェックをオフにすると、制気口のプロパティ項目 [スペース]-[部屋]と同じ室名で作図されます。

タイプ 1	タイプ 2	タイプ 1 (ボックスなし)	タイプ 2 (ボックスなし)																										
<table border="1"> <tr><td>室名</td><td>女子便所</td></tr> <tr><td>器具名</td><td>HS 150×150</td></tr> <tr><td>風量</td><td>EA 100 CMH</td></tr> <tr><td>ボックス</td><td>250×250×250H (保温なし)</td></tr> </table> ×4	室名	女子便所	器具名	HS 150×150	風量	EA 100 CMH	ボックス	250×250×250H (保温なし)	<table border="1"> <tr><td>女子便所</td><td></td></tr> <tr><td>HS 150×150 [EA 100 CMH]</td><td>4</td></tr> <tr><td>250×250×250H (保温なし)</td><td></td></tr> </table>	女子便所		HS 150×150 [EA 100 CMH]	4	250×250×250H (保温なし)		<table border="1"> <tr><td>室名</td><td>女子便所</td></tr> <tr><td>器具名</td><td>HS 150×150</td></tr> <tr><td>風量</td><td>EA 100 CMH</td></tr> </table> ×4	室名	女子便所	器具名	HS 150×150	風量	EA 100 CMH	<table border="1"> <tr><td>女子便所</td><td></td></tr> <tr><td>HS 150×150</td><td>4</td></tr> <tr><td>EA 100 CMH</td><td></td></tr> </table>	女子便所		HS 150×150	4	EA 100 CMH	
室名	女子便所																												
器具名	HS 150×150																												
風量	EA 100 CMH																												
ボックス	250×250×250H (保温なし)																												
女子便所																													
HS 150×150 [EA 100 CMH]	4																												
250×250×250H (保温なし)																													
室名	女子便所																												
器具名	HS 150×150																												
風量	EA 100 CMH																												
女子便所																													
HS 150×150	4																												
EA 100 CMH																													

② リストを作成する範囲を指定すると、範囲内の制気口が選択されます。[確定]をクリックします。



③ リストを図面に配置します。

## 冷媒サイズリスト

① [ツール]タブ-[冷媒サイズリスト]コマンドを起動します。表タイプを選択します。

タイプ 1

記号	冷媒サイズ
(A)	12.7φ×6.4φ
(B)	15.9φ×9.5φ
(C)	19.1φ×9.5φ
(D)	22.2φ×9.5φ
(E)	25.4φ×12.7φ
(F)	28.6φ×12.7φ
(G)	28.6φ×15.9φ
(H)	31.8φ×19.1φ
(I)	38.1φ×19.1φ
(J)	19.1φ×15.9φ×9.5φ
(K)	22.2φ×19.1φ×9.5φ
(L)	25.4φ×19.1φ×12.7φ
(M)	25.4φ×22.2φ×12.7φ
(N)	28.6φ×22.2φ×12.7φ
(O)	28.6φ×22.2φ×15.9φ
(P)	28.6φ×25.4φ×15.9φ
(Q)	31.8φ×25.4φ×19.1φ
(R)	31.8φ×28.6φ×19.1φ
(S)	38.1φ×28.6φ×19.1φ
(T)	38.1φ×31.8φ×19.1φ

タイプ 2

記号	ガス管	液管
(A)	12.7φ	6.4φ
(B)	15.9φ	9.5φ
(C)	19.1φ	9.5φ
(D)	22.2φ	9.5φ
(E)	25.4φ	12.7φ
(F)	28.6φ	12.7φ
(G)	28.6φ	15.9φ
(H)	31.8φ	19.1φ
(I)	38.1φ	19.1φ

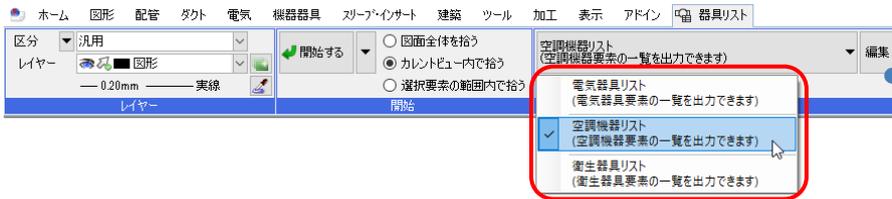
記号	ガス管	高低圧ガス管	液管
(J)	19.1φ	15.9φ	9.5φ
(K)	22.2φ	19.1φ	9.5φ
(L)	25.4φ	19.1φ	12.7φ
(M)	25.4φ	22.2φ	12.7φ
(N)	28.6φ	22.2φ	12.7φ
(O)	28.6φ	22.2φ	15.9φ
(P)	28.6φ	25.4φ	15.9φ
(Q)	31.8φ	25.4φ	19.1φ
(R)	31.8φ	28.6φ	19.1φ
(S)	38.1φ	28.6φ	19.1φ
(T)	38.1φ	31.8φ	19.1φ

冷媒サイズリストを設定するには  
[配管]タブ-[その他の設定]-[冷媒サイズの設定]

② リストを図面に配置します。

## 器具リスト

① [ツール]タブ-[器具リスト]コマンドを起動します。選択範囲、機器リストの種類を選択します。



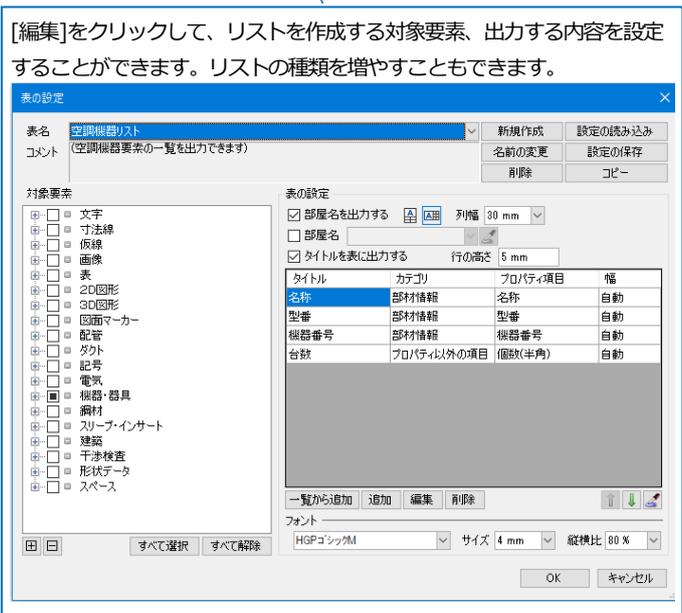
② 器具リストを作成する対象を選択して、[開始する]をクリックします。

③ リストを図面に配置します。

	名称	型番	機器番号	台数
事務室	4方向カセット形 ビル用マルチエアコン	80形 PA0-1		2
会議室	1方向カセット形 ビル用マルチエアコン	28形 PA0-2		2

	名称	型番	機器番号	台数
事務室	LED埋込天井灯(カバーなし)	LED4750lm(FH32×2 相当)	A-1	4
会議室	LED埋込天井灯(カバー付きスクエアタイプ)	LED4450(FHP32×4 相当)	B-1	4

	名称	型番	機器番号	台数
便所	AH1	CES9783H	1-1	2
	開口1200mm	MGJA+L520+TLC31-1(1連)	2-1	2



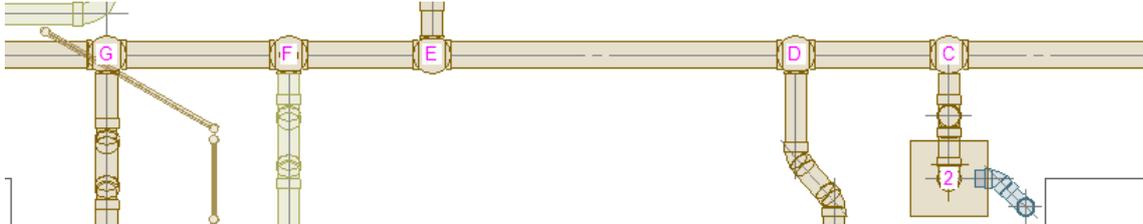
## 柵リスト

① [ツール]タブ-[柵のナンバリング]コマンドを起動します。柵番号を設定します。

ホーム 図形 配管 ダクト 電気 機器器具 スリーブ・インサート

柵番号	数字	1	処理対象
柵番号種別	なし		<input checked="" type="checkbox"/> 汚水柵 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水柵
<input checked="" type="checkbox"/> 柵番号を連番にする	<input type="checkbox"/> 柵番号を上書きする		<input checked="" type="checkbox"/> 雑排水柵
ナンバリング			

② 図面の柵をクリックし、番号を付与し、[確定]します。



③ [ツール]タブ-[番号記入]コマンドを起動します。設定した番号を図面に記入します。

ホーム 図形 配管 ダクト 電気 機器器具 スリーブ・インサート 建築 ツール 加工 表示 アドイン 柵番号記入

<input type="checkbox"/> 区分	汎用	文字の向き	フォント
<input checked="" type="radio"/> レイヤー	文字	要素に平行	HGPゴシックM
— 0.01mm — 実線	任意の位置	<input type="checkbox"/> 仮表示	サイズ 3mm 縦横比 80%
レイヤー	作図方法	文字の書式	



④ [ツール]タブ-[柵リスト]コマンドを起動します。リストを作成する対象を選択します。

ホーム 図形 配管 ダクト 電気 機器器具 スリーブ・インサート 建築 ツール 加工 表示 アドイン 柵リスト

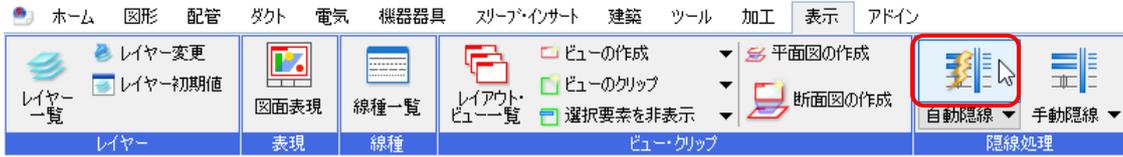
区分	汎用	<input checked="" type="radio"/> すべての柵をリストアップする	設定
レイヤー	表	<input type="radio"/> 選択した柵をリストアップする	
— 0.10mm — 実線	開始する	開始	表の設定

⑤ [開始する]をクリックし、図面に柵リストを配置します。

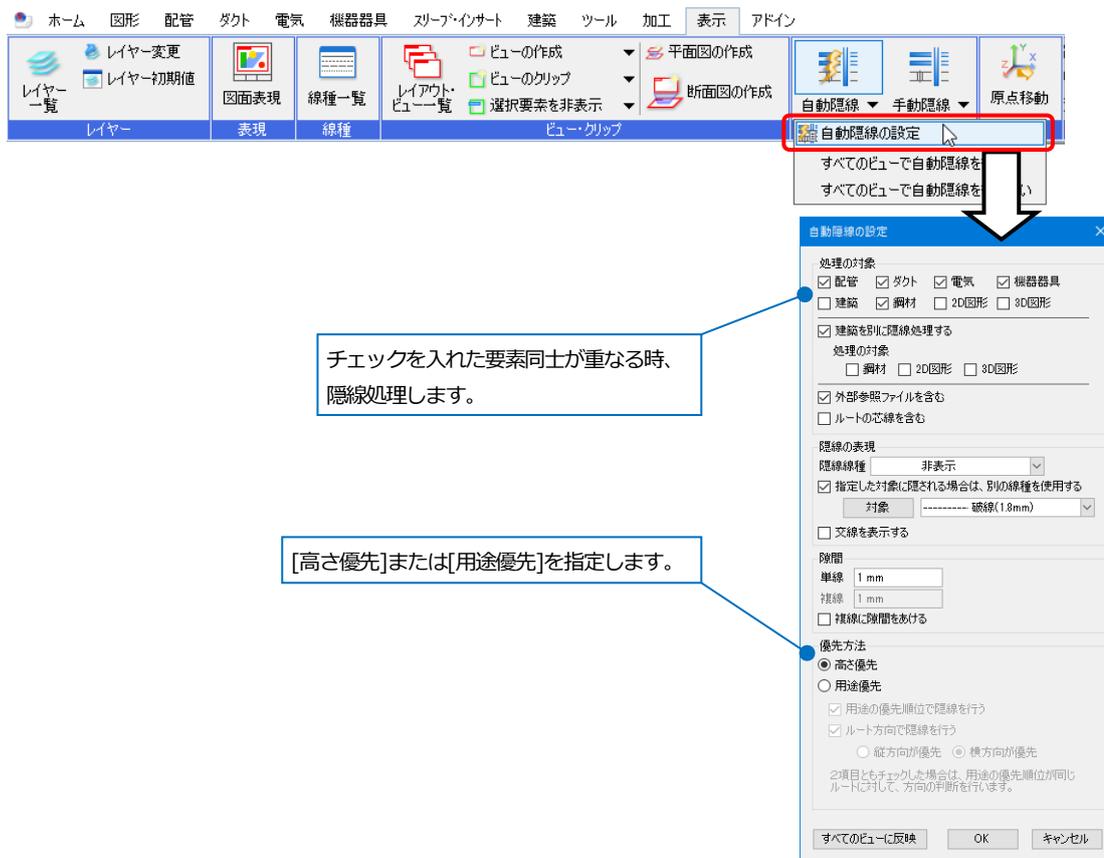
番号	名称	種別	大きさ	地盤高さ (設計GL±)	管底高さ (設計GL±)	柵深さ	柵深さ (設計GL±)	区間距離	蓋仕様	蓋寸法	備考
1	雨水柵	トラップ柵	300□	-88		643	731	0.0	格子蓋	300φ	
2	雨水柵	トラップ柵	300□	-51		527	578	0.0	格子蓋	300φ	
3	雨水柵	トラップ柵	300□	-13		465	478	0.0	格子蓋	300φ	
4	雨水柵	トラップ柵	300□	-35		515	550	0.0	格子蓋	300φ	
5	雨水柵	ため柵	300□	-36	-516	481	516	3.2	格子蓋	300φ	
A	汚水柵	新設公共柵	300φ	-197	-1,123	926	1,123	0.0	铸铁製	300φ	
B	汚水柵	90Y	200φ	-88	-1,003	915	1,003	8.8	铸铁製	200φ	
C	汚水柵	90Y	200φ	-51	-881	830	881	10.3	铸铁製	200φ	
D	汚水柵	90Y	200φ	-49	-858	809	858	0.6	铸铁製	200φ	
E	汚水柵	90Y	200φ	-42	-822	780	822	1.7	铸铁製	200φ	
F	汚水柵	90Y	200φ	-39	-777	739	777	0.6	铸铁製	200φ	
G	汚水柵	90Y	200φ	-36	-751	715	751	0.8	塩ビ製	200φ	
H	汚水柵	90Y	200φ	-23	-698	675	698	3.4	塩ビ製	200φ	
I	汚水柵	90L	200φ	-41	-462	420	462	1.1	铸铁製	300φ	

## 4. 隠線処理する

[自動隠線]がオンの状態で作図すると、作図図面の視点方向、または用途の優先順位に応じて、重なっている部分を非表示にしたり、線種を変更したりする処理が自動で行われます。



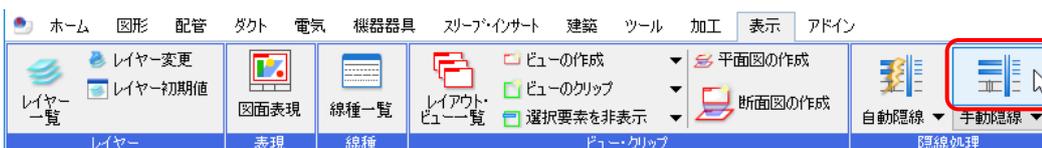
[自動隠線の設定]で隠線処理の対象要素や隠線部分の線種などの設定を行うことができます。



### ● 補足説明

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。

隠線処理の範囲を指定したり、隠線表現を部分的に変更したい場合は、[自動隠線]をオフにして[表示]タブ-[手動隠線]で手動で隠線処理を行います。

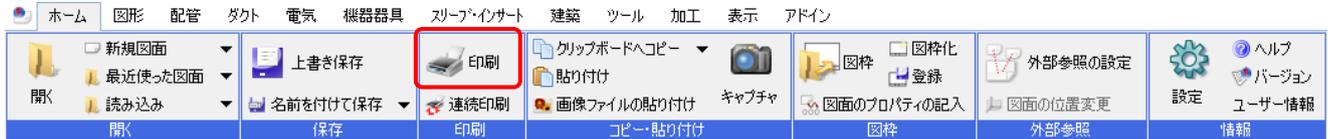


印刷する



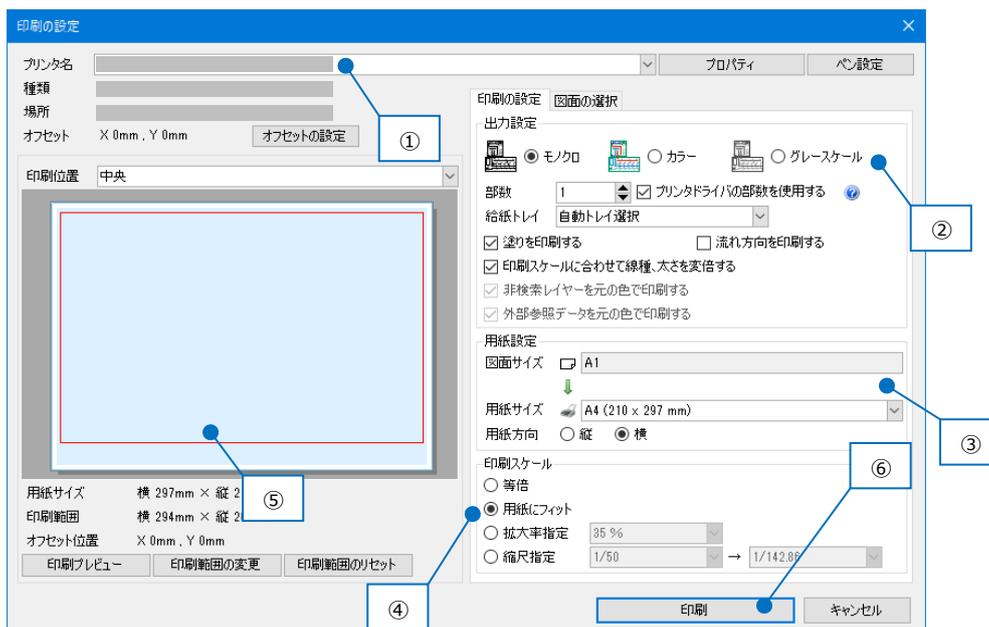
# 1. 印刷する

[ホーム]タブ-[印刷]コマンドを起動します。



## A1 サイズで印刷する

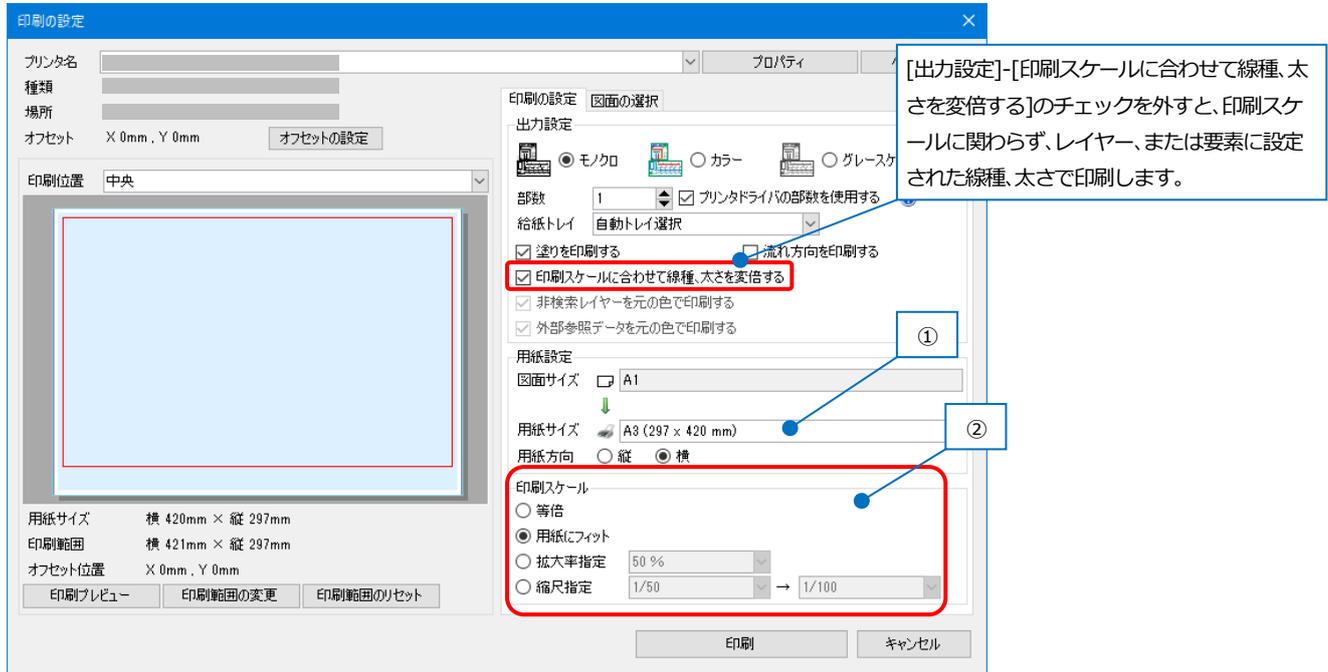
- ① プリント名から出力するプリンタを選択します。[プロパティ]を選択すると、選択したプリンタドライバのプロパティを表示します。
- ② 出力設定からモノクロ、カラー、グレースケール、部数を選択します。  
[塗りを印刷する]にチェックを入れると、要素のペイント部分が印刷されます。  
モノクロ出力の場合、ペイントが「半透明」ならグレーで「ベタ塗り」なら塗りつぶしで印刷されます。
- ③ 用紙設定の図面サイズは作図した図面用紙サイズが表示されます。  
用紙サイズは印刷する用紙サイズを選択します。
- ④ 印刷スケールは出力用紙に対する図面サイズの割合を設定します。  
A1 サイズに対して用紙サイズも A1 で出力する場合、[等倍]もしくは[用紙にフィット]を選択します。
- ⑤ プレビューで印刷範囲を確認することができます。印刷範囲は水色、用紙範囲は灰色、ビュー枠は赤色で表示されます。
- ⑥ 設定後、[印刷]をクリックすると、上記設定で印刷されます。



## A3 サイズに縮小して印刷する

図面サイズと選択した用紙サイズが異なる時、印刷スケールで出力する割合を選択します。

① 用紙サイズを「A3」に指定します。



② 印刷スケールの項目から縮小する方法を選択することができます。

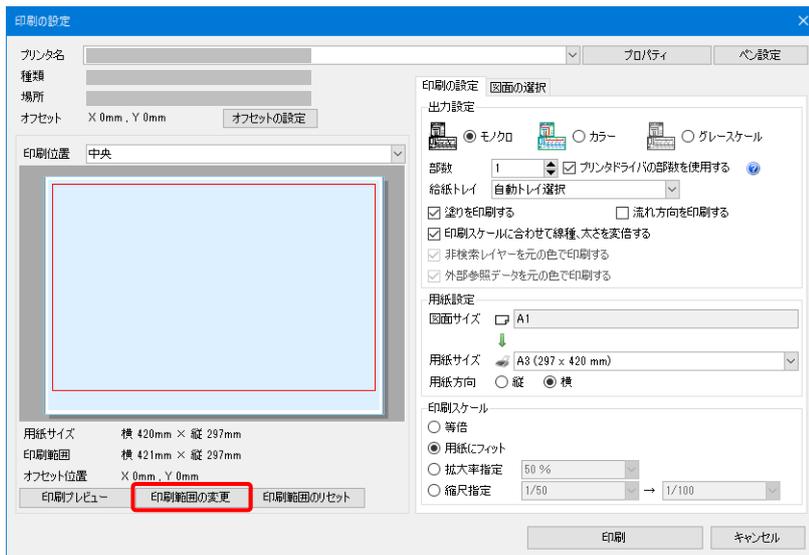
	図面サイズ A1	用紙サイズ A3	
等倍			図面の縮尺を保ったまま出力します。
用紙にフィット			用紙サイズに合わせて自動で拡大・縮小します。そのため、縮尺はノンスケールになる場合があります。
拡大率指定			指定した%で図面サイズを拡大・縮小します。
縮尺指定			縮尺で図面サイズの割合を調整します。

※拡大率指定、縮尺指定はどちらも図面サイズの割合を指定します。

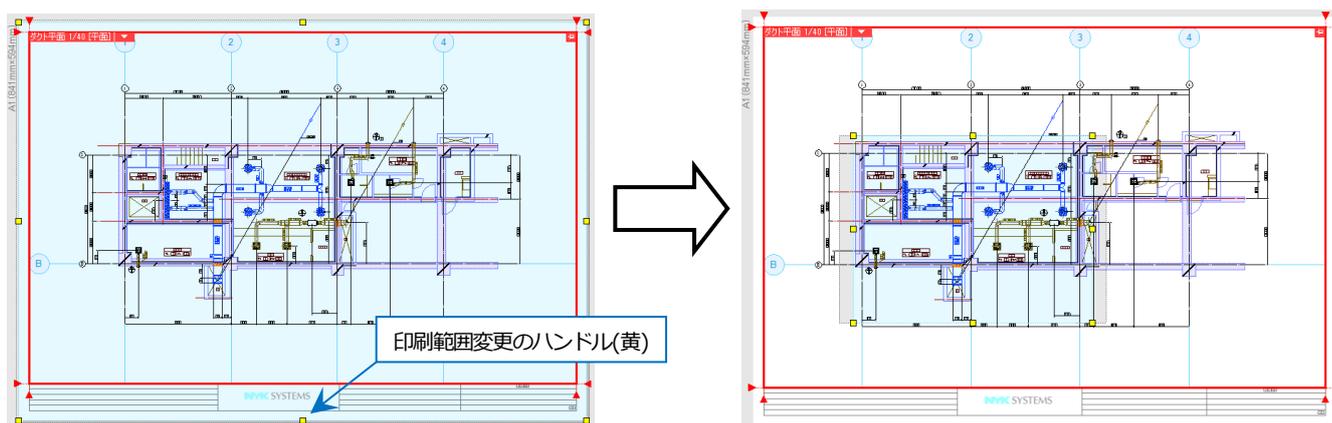
拡大率指定で 50%に指定した場合と、縮尺指定で 1/50→1/100 に指定した場合とでは同じ印刷結果となります。

## 図面的一部分を印刷する

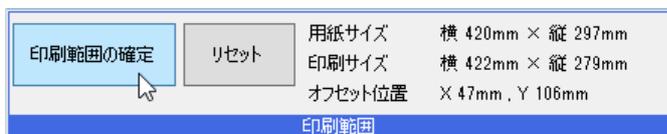
- ① [印刷範囲の変更]をクリックします。



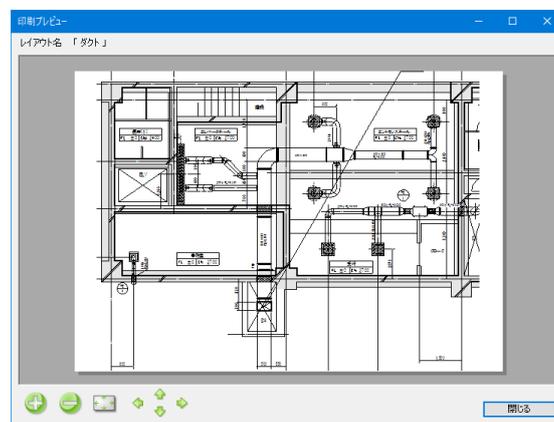
- ② 図面の水色で表示される部分が印刷範囲です。印刷範囲変更のハンドル(黄)で印刷範囲を指定します。



- ③ [印刷範囲の確定]をクリックします。

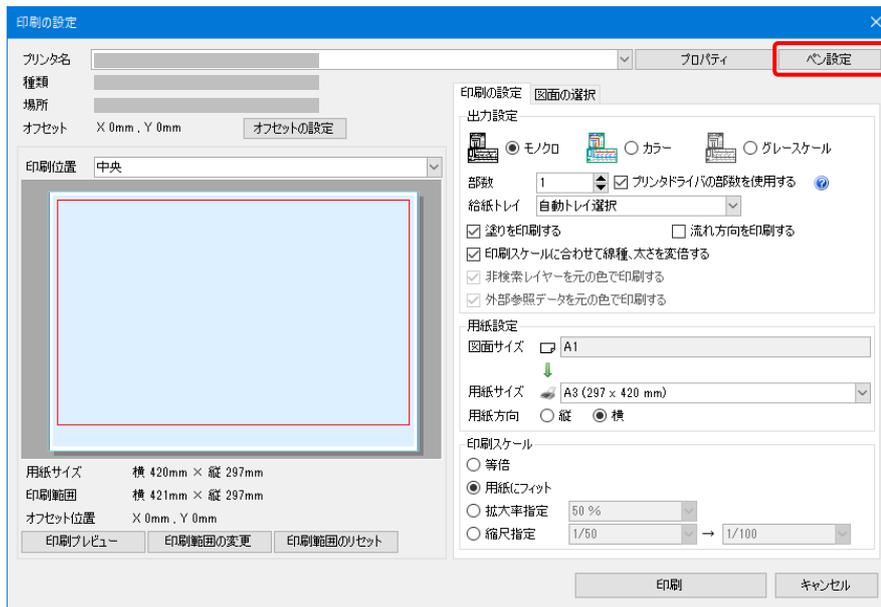


- ④ 変更した内容を確認するには、[印刷プレビュー]をクリックします。実際に印刷される内容を確認することができます。

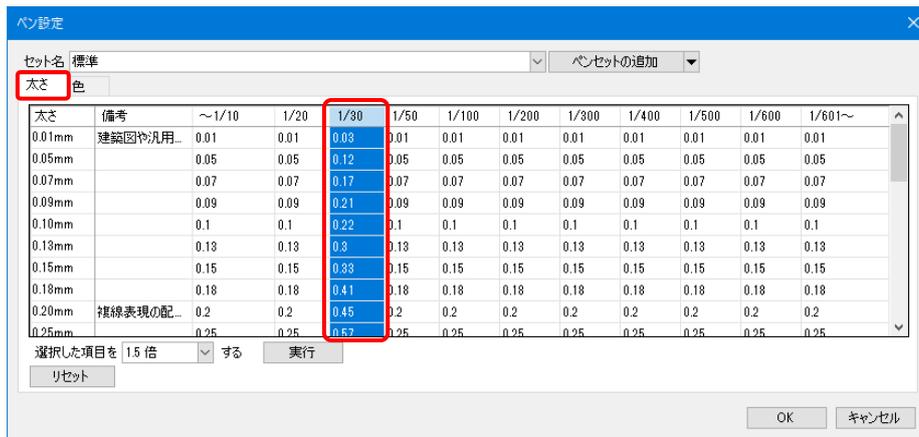


## 印刷用に線太さを設定する

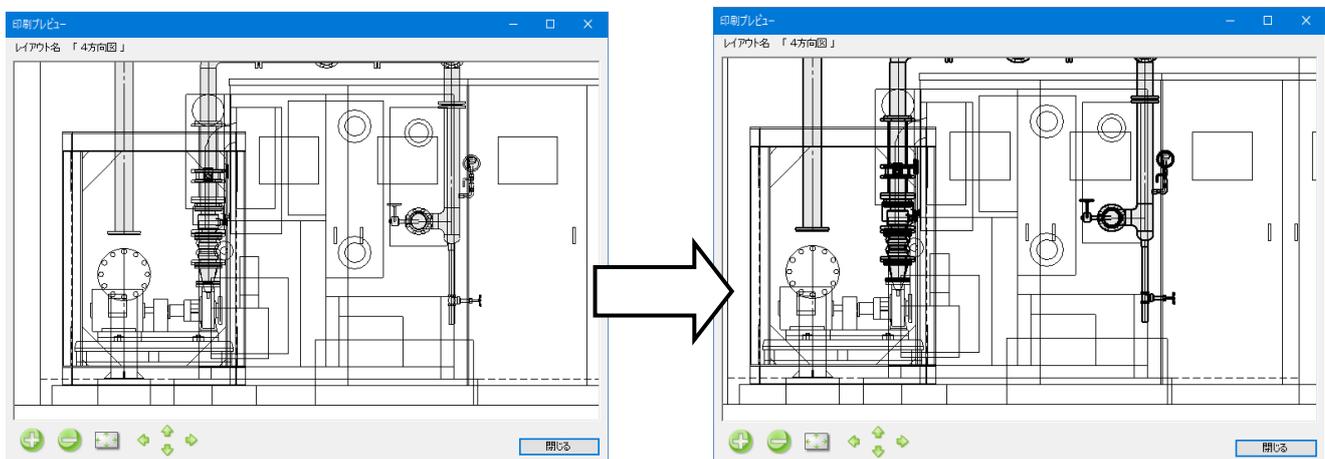
① [ペン設定]をクリックします。



② [太さ]タブで図面の縮尺に合わせて線の太さを指定します。変更する値を入力、もしくは倍率を指定し、[実行]をクリックします。

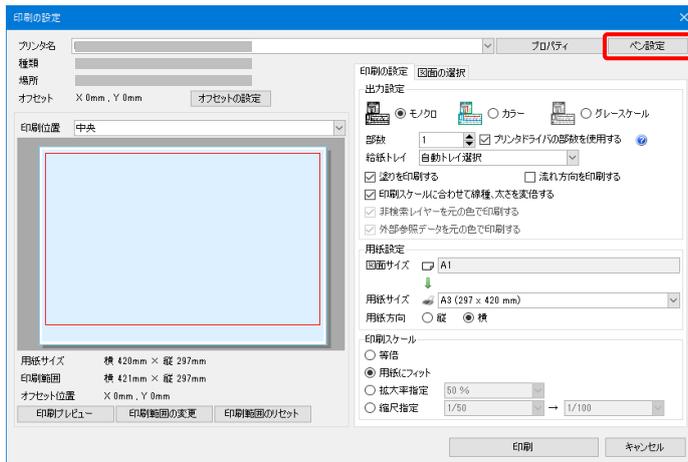


③ [OK]をクリックし、[印刷プレビュー]で確認します。

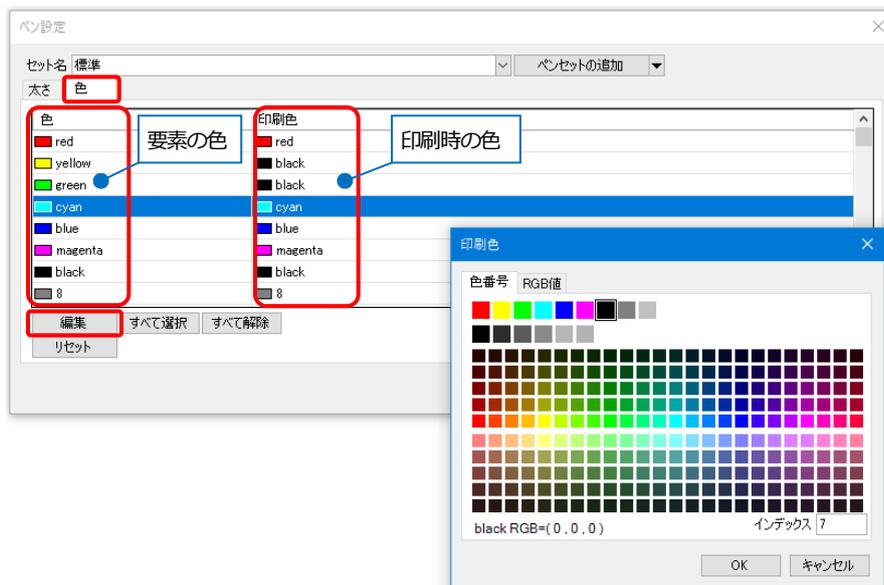


## 印刷用に色を設定する

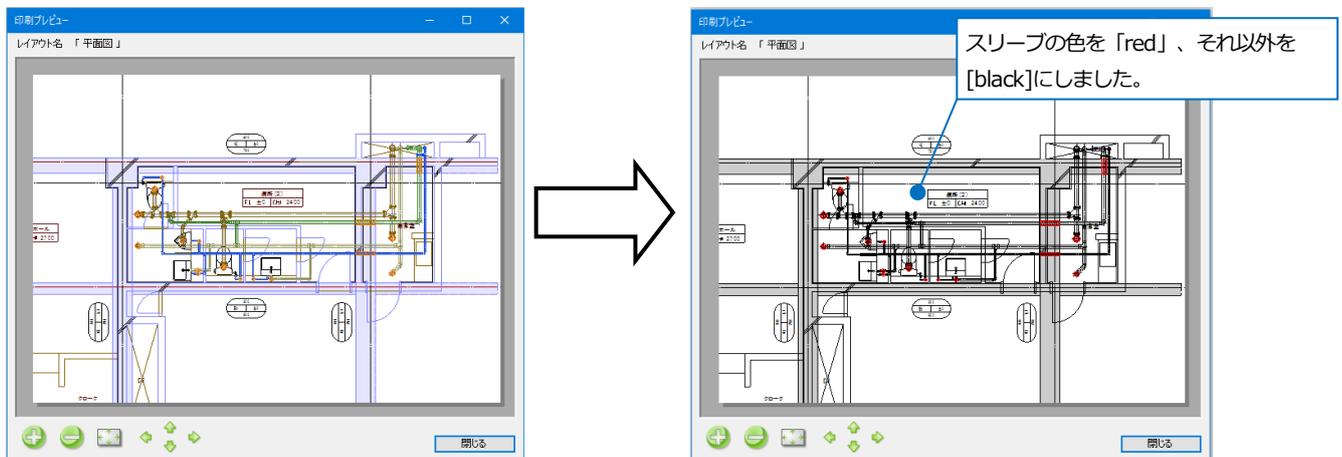
① [ペン設定]をクリックします。



② [色]タブで印刷時の色を設定します。変更する色を選択し、[編集]をクリックします。[印刷色]ダイアログで印刷時の色を選択し、[OK]をクリックします。



③ [OK]をクリックし、[印刷プレビュー]で確認します。





# 図面を保存する



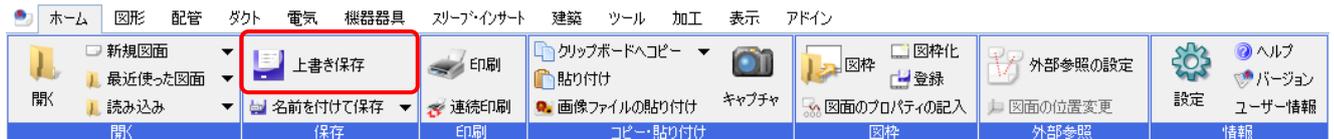
# 1. レブロ図面を保存する

レブロで保存する場合は、[上書き保存]と[名前を付けて保存]の2種類の保存方法があります。

## 上書き保存

[上書き保存]は開いた図面と同じ場所、同じファイル名で保存します。

- ① [ホーム]タブ-[上書き保存]をクリックします。



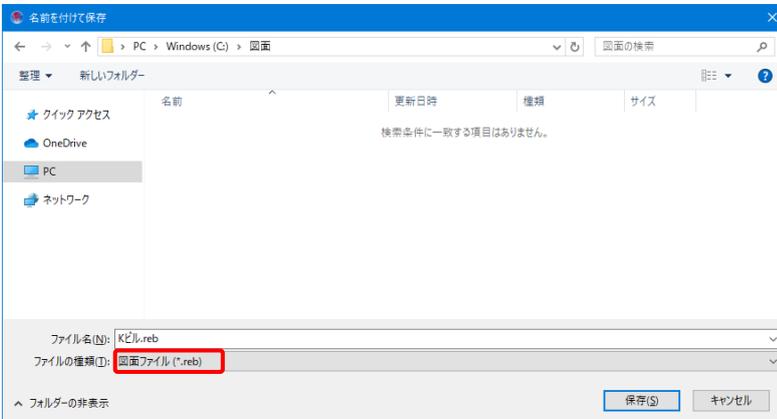
## 名前を付けて保存

[名前を付けて保存]は新規ファイルとして保存する時に使用します。

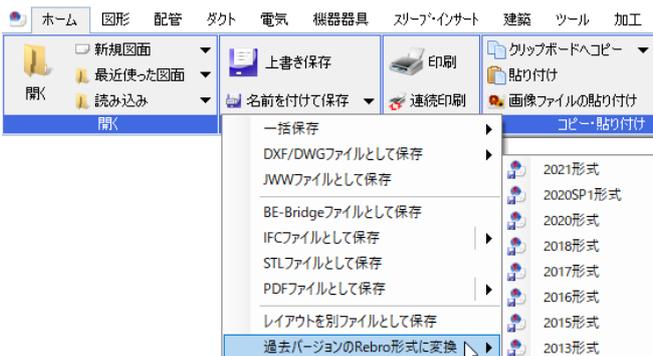
- ① [ホーム]タブ-[名前を付けて保存]をクリックします。



- ② ファイルの種類「図面ファイル(\*.reb)」を選択します。保存先を指定し、[保存]をクリックします。



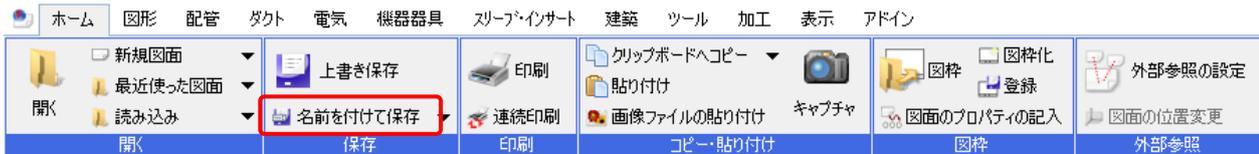
※過去バージョンのRebro形式に変換する時は、[名前を付けて保存]横の[▼]をクリックし、[過去バージョンのRebro形式に変換]から変換する形式をクリックします。



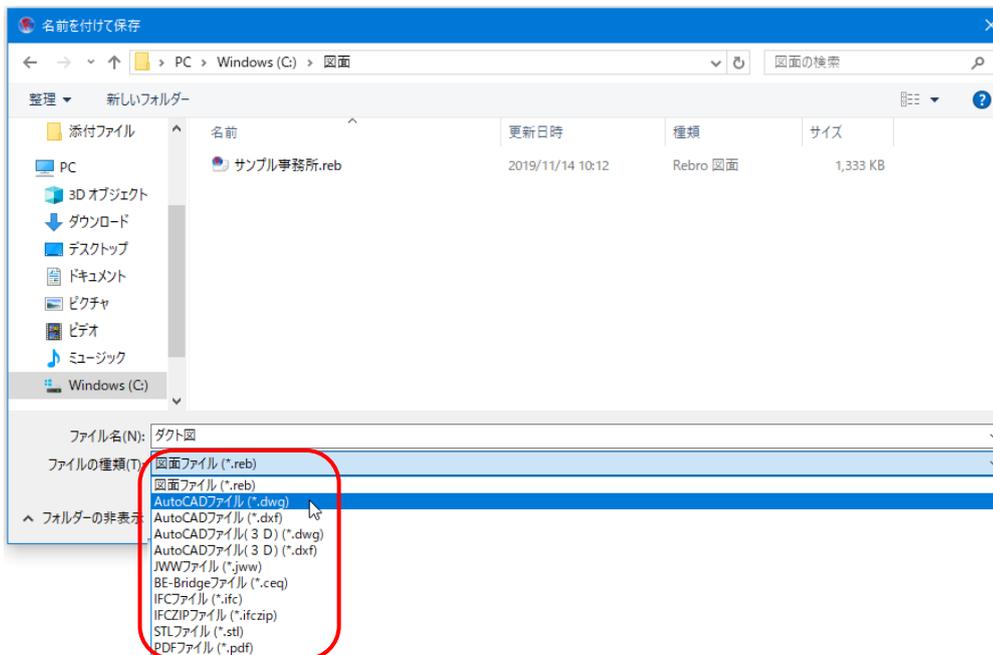
## 2. DXF/DWG、JWW、 BE-Bridge、 IFC、 STL、 PDF ファイルに保存する

DXF/DWG、JWW、BE-Bridge、IFC、IFCzip、STL、PDF 形式で保存することができます。

- ① [ホーム]タブ-[名前を付けて保存]をクリックし、[名前を付けて保存]ダイアログを表示します。

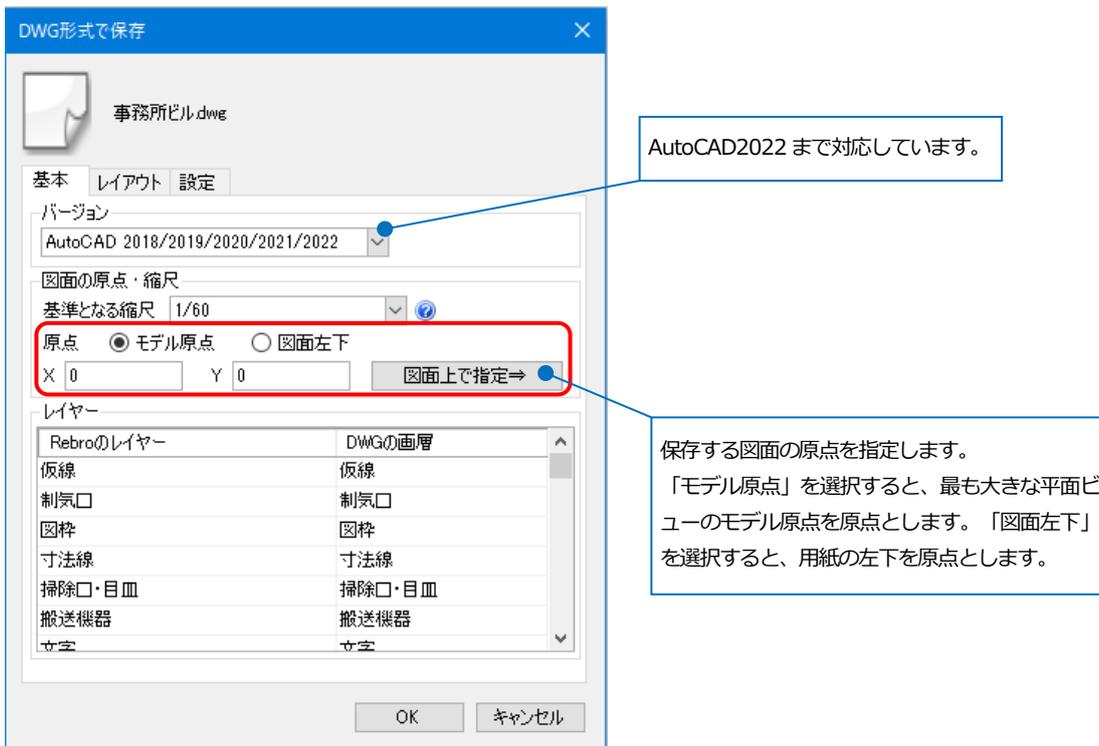


- ② [ファイルの種類]から形式を選択し、[保存]をクリックします。  
→選択した拡張子で図面が保存されます。



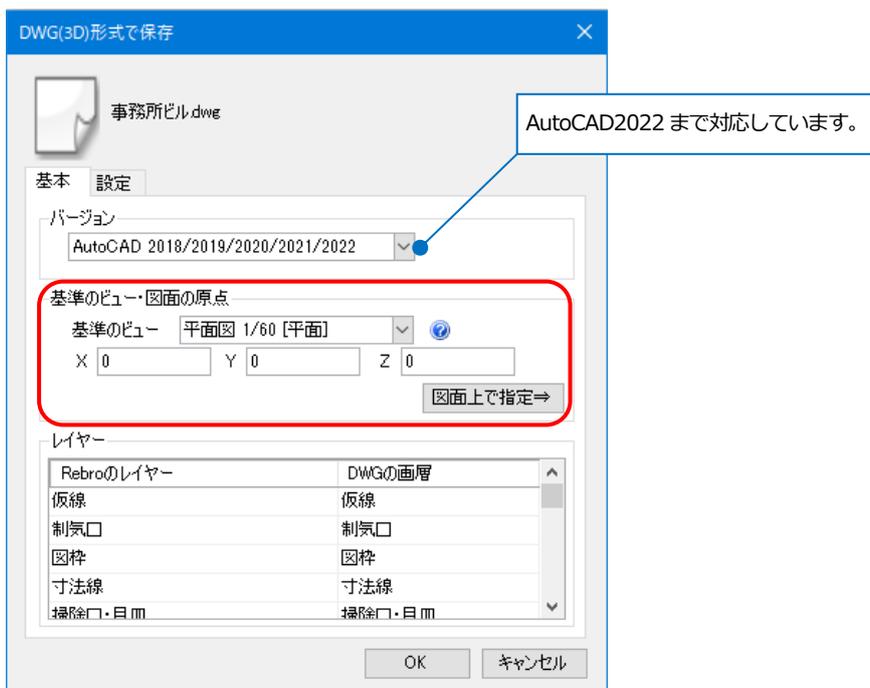
## DXF/DWGの保存

一枚のレイアウトに複数のビューを配置している場合、それらをすべて一枚の平面図として保存します。図面の原点は「モデル原点」か「図面左下」を選択でき、図面上で原点位置を指定することもできます。



## DXF/DWG(3D)の保存

保存する要素が表示されているビューを[基準のビュー・図面の原点]で選択します。選択したビューに表示されている要素を保存します。非表示の要素は保存しません。

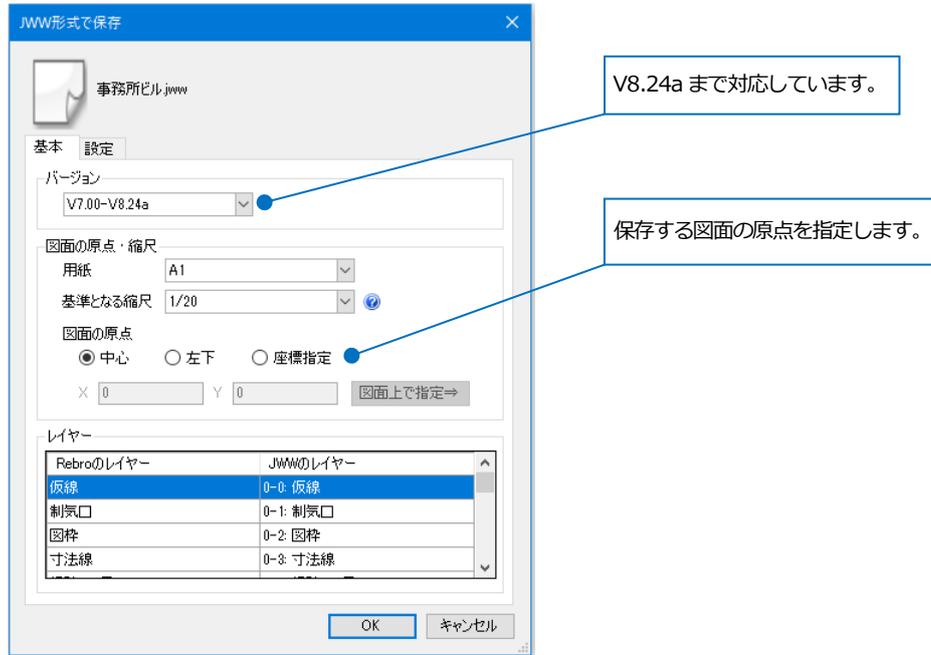


## JWW の保存

JWW ファイルも、AutoCAD(2D)と同じく一枚のレイアウトに複数のビューを配置している場合、それらをすべて一枚の平面図として保存します。

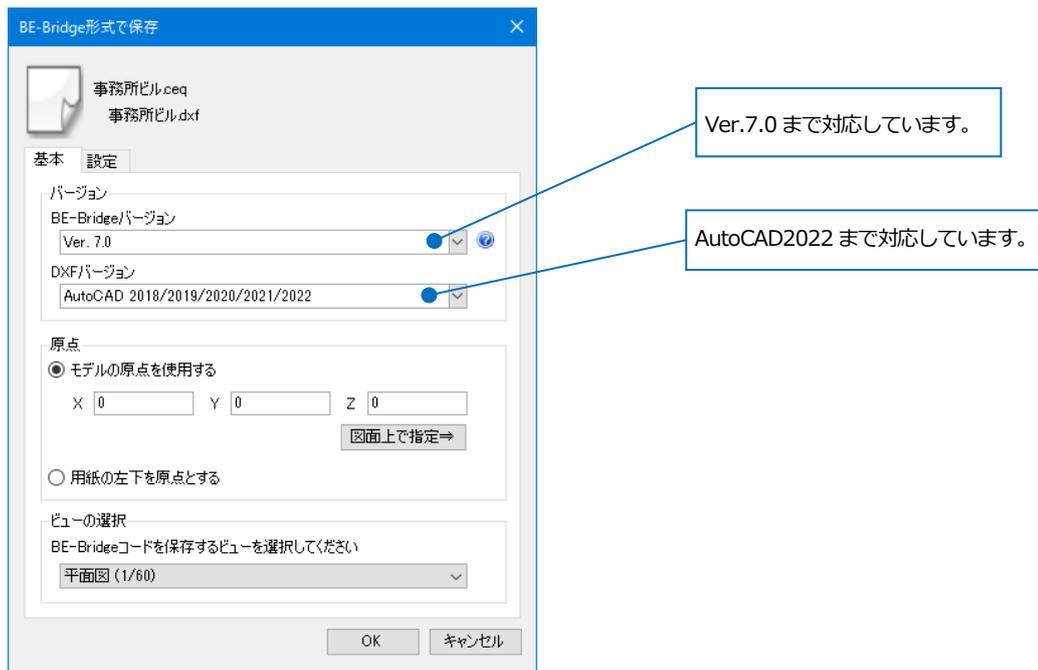
図面の左下を原点として保存しますが、別の位置を指定することもできます。

JWW の原点は中央のため、レブロの表示位置に合わせて JWW 上で表示する場合は、図面の原点で「中心」を選択します。



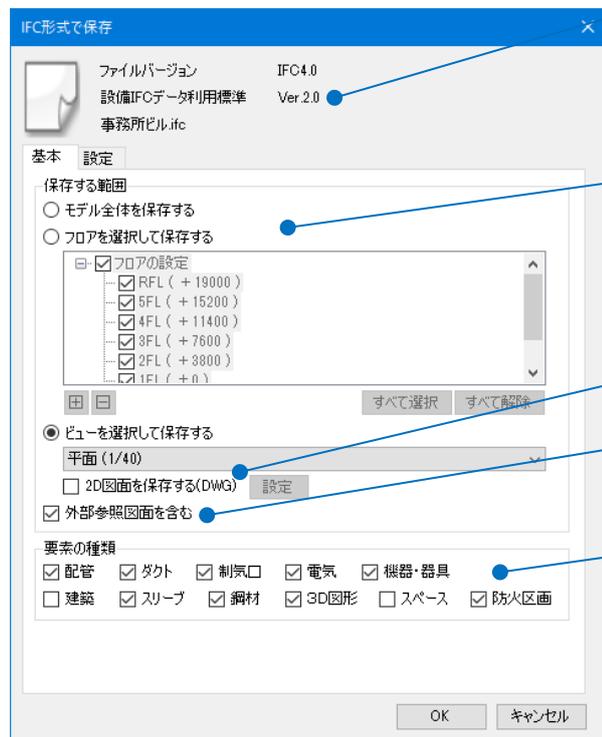
## BE-Bridge の保存

BE-Bridge のデータは、図面内の要素を保存する 2 次元の DXF ファイル(\*.dxf)と、配管、ダクトの材料、高さ、サイズを保存する BE-Bridge ファイル(\*.ceq)の 2 種類を同じファイル名で書き出します。



## IFC、IFCzip の保存

IFC、IFCzip 形式ファイルに保存します。



設備 IFCVer2.0 まで対応しています。

IFC ファイルに保存する範囲を、モデル全体、フロア、ビューの中から選択します。ビューを選択した場合は、選択したビューに表示されている要素を保存します。

[2D 図面を保存する(DWG)]にチェックを入れると、選択したビュー内の要素を 2 次元の DWG ファイル(\*.dwg)でも保存します。IFC/IFCZIP ファイルと同じファイル名で保存します。[設定]より保存する DWG ファイルの設定を行います。

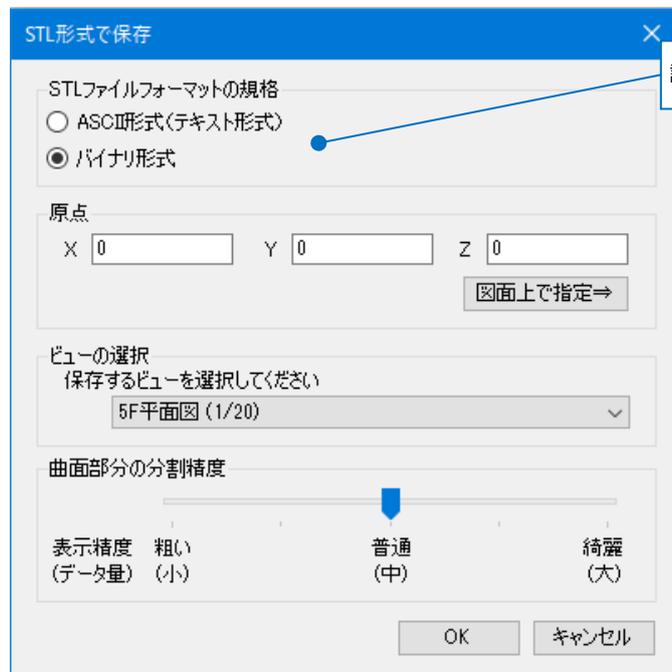
外部参照されている要素も含めて保存できます。

IFC に保存する要素の種類を選択します。

## STL の保存

STL 形式ファイルに保存します。

選択したビューに表示されている要素を保存します。非表示の要素は保存しません。



読み込むソフトに合わせて選択してください。

## PDF の保存

PDF 形式ファイルに保存します。

「モノクロ」、「カラー」、「グレースケール」が選べます。

要素のペイントも保存します。

チェックを入れると、非検索にしたレイヤーは作図時に指定した色で保存します。

保存する用紙サイズを選択します。

## ファイル、レイアウトを一括で DXF/DWG、JWW、PDF 形式ファイルに保存

ファイルを開かずに、複数のファイル、レイアウトをまとめて DXF/DWG、JWW、PDF 形式ファイルに保存することができます。ファイルを追加すると、ファイルのすべてのレイアウトが一覧に追加されチェックを入れたレイアウトを一括で保存します。

変換するファイルのレイアウトを選択します。

変換したファイルの保存先を指定します。



## Rebro2022 入門ガイド 〈2022年3月24日 第1版〉

---

「Rebro」は株式会社NYKシステムの商標です。「Rebro」は株式会社NYKシステムの著作物であり、「Rebro」にかかる著作権、その他の権利は株式会社NYKシステムズに帰属します。本製品の一部または全部を複写、改変することはその形態を問わず禁じます。

Copyright©2022 NYK Systems Inc. ALL RIGHTS RESERVED.