

標準・耐震支持

目次

1.[標準・耐震支持]のコマンドについて.....	2
2.標準・耐震支持の配置.....	3
標準・耐震支持の配置	
配置方法	
支持間隔	
支持部材の種類と鋼材の設定	
選定表	
インサートの配置	
Uボルトの配置	
(参考)支持部材の種類ごとの設定	
3.標準・耐震支持の編集.....	40
4.標準・耐震支持の削除.....	43
5.標準・耐震支持の確認.....	44
標準・耐震支持の確認	
確認結果	
ルートの重量	
重量記入	
6.標準・耐震支持のリンク.....	51

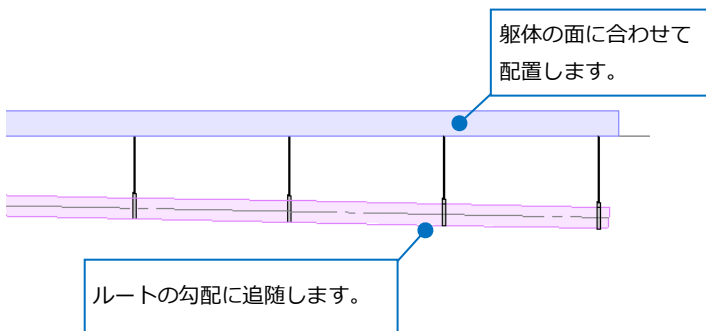
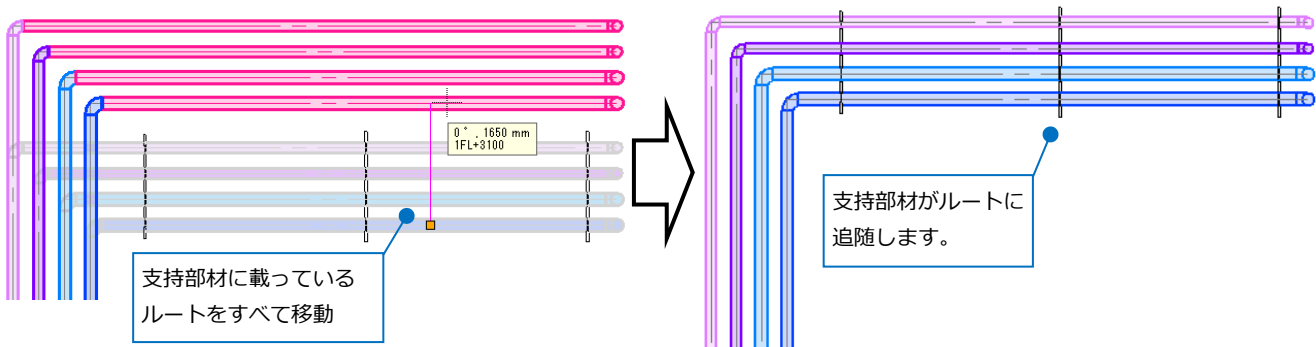
1.[標準・耐震支持]のコマンドについて

作図した配管、ダクト、3D電気ルートに対して、標準支持や耐震支持を配置します。[標準・耐震支持]コマンドを使用すると、対応する躯体の面に合わせて支持部材のパラメータを自動調整しての配置や、Uボルトやインサートを同時に配置することができます。また、配置した支持部材はルートにリンクされ、配管の勾配やルートの移動に合わせて追従します。

支持部材の配置間隔や支持部材に使用する鋼材の仕様を設定しておくことで、配置された支持部材が設定した内容を満たしているかの確認ができます。



- 配置 : 支持部材を配置します。(p.3参照)
- 編集 : 作図済みの支持部材の種類の変更や位置の移動をします。(p.40参照)
- 削除 : 作図済みの支持部材を削除します。(p.43参照)
- 確認 : 設定した選定表や支持間隔に従って支持部材が配置されているかを確認します。(p.44参照)
- リンク : [支持金物]や[支持鋼材]コマンドから作図した支持部材をルートにリンクさせます。(p.51参照)



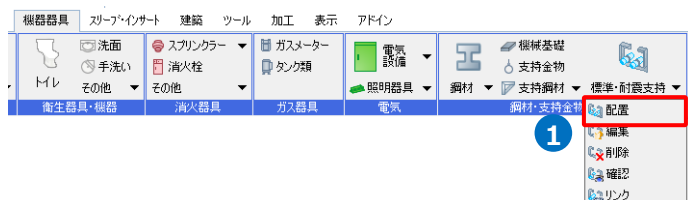
Memo
複数のルートをサポートしている場合、支持しているルートすべてを移動することによって支持部材も合わせて移動します。一部のルートの移動では追従しません。

※本資料内に記載する「3D電気ルート」は、「電線管」「ケーブルラック」「ケーブルダクト」「レースウェイ」「バスダクト」「ケーブル」を指します。

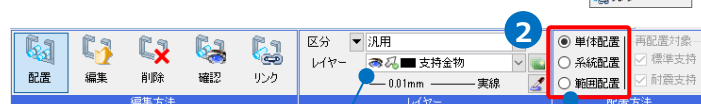
2.標準・耐震支持の配置

標準・耐震支持の配置

- 1 [機器器具]タブ-[標準・耐震支持]-[配置]をクリックします。



- 2 支持部材の配置方法を選択します。
「単体配置」「系統配置」「範囲配置」の中から選択します。



配置する支持部材のレイヤーを選択します。

配置方法を選択します。

Memo

- 単体配置…支持部材を1つずつ配置
- 系統配置…系統上の指定した2点の区間内に配置
- 範囲配置…指定した範囲内のルート上に配置

● 補足説明

配置方法で「系統配置」「範囲配置」を選択した場合に「再配置対象」が選択可能になります。



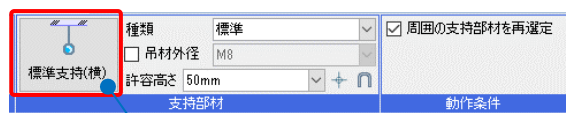
新たに支持部材を配置する際に、選択した範囲内に既に配置済みの標準支持、または耐震支持部材を再度設定に合わせて配置し直すかどうかを選択します。

配置済みの支持部材を変更したくない場合は、「再配置対象」と[周囲の支持部材を再選定]のチェックを外して配置します。([周囲の支持部材を再選定]については、p.42参照)

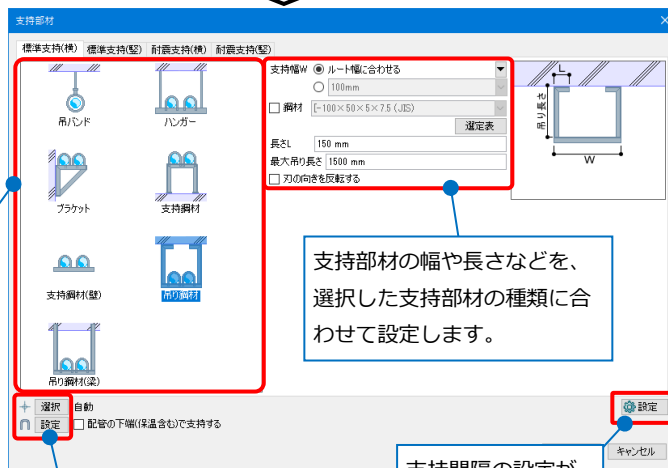


チェックを外すことで既に配置済みの支持部材の種類や鋼材サイズを固定することができます。

- 3** 配置する支持部材の種類を選択します。
 選択した支持部材に合わせて鋼材の種類やサイズなどをあらかじめ設定することができます。
 (支持部材の種類や設定についてはp.15参照)



3 支持部材の種類や配置する際の設定を変更します。



配置する支持部材を選択します。

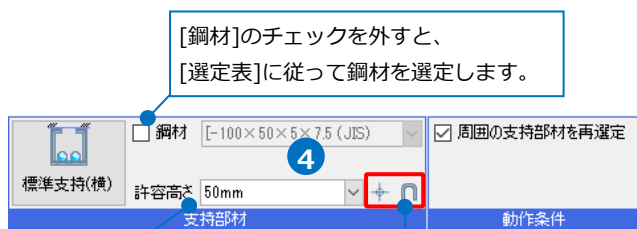
支持部材の幅や長さなどを、選択した支持部材の種類に合わせて設定します。

Memo
 [選定表]は、支持するルート荷重ごとに使用する鋼材の種類やサイズを設定します。
 (p.16参照)

インサートやアンカーボルト、Uボルトの種類を選択します。
 (p.20、21参照)

支持間隔の設定が変更できます。
 (p.11参照)

- 4** 配置時の鋼材サイズ、許容高さを設定します。
 [インサートの配置]や[Uボルトの配置]をオンにすると、支持部材の配置と同時にインサートやUボルト、アンカーボルトを配置することができます。

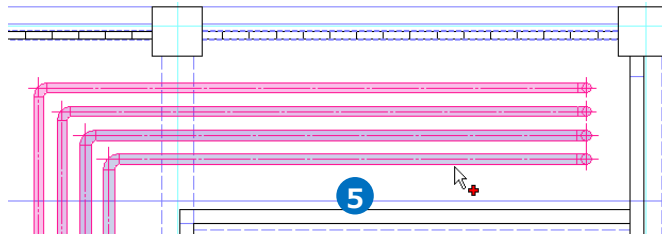


[鋼材]のチェックを外すと、[選定表]に従って鋼材を選定します。

複数本のルートを支持する際の高さの許容範囲を指定します。
 (p.10参照)

[インサートの配置]、[Uボルトの配置]をオン(+)にすると、支持部材と同時にインサートやUボルト、アンカーボルトを配置することができます。

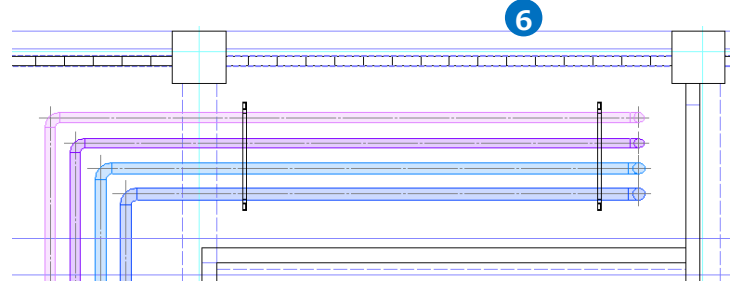
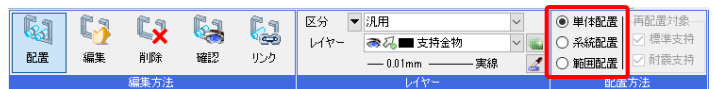
- 5** 支持部材を配置するルートを選択し、Enterキーで確定します。



6 配置方法に従い、支持部材を作図し、確定します。(作図方法についてはp.7~9参照)

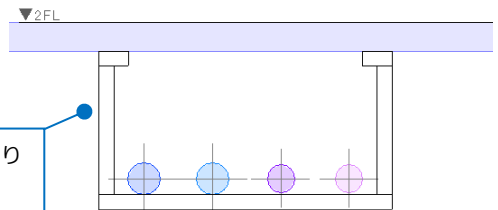
→指定した種類、サイズの支持部材がルート上に配置されます。

配置の際に対応する躯体(壁、柱、床、梁)がある場合、躯体の面に設置するように自動で支持部材のパラメータを調整します。

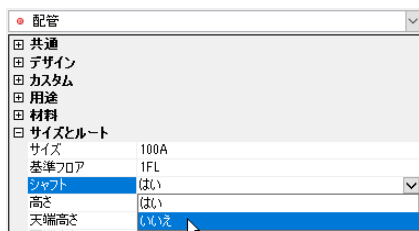


Memo
支持部材の種類によって対応する躯体は異なります。(p.23~39参照)

躯体の面に設置されるように吊りの長さを自動で調整します。



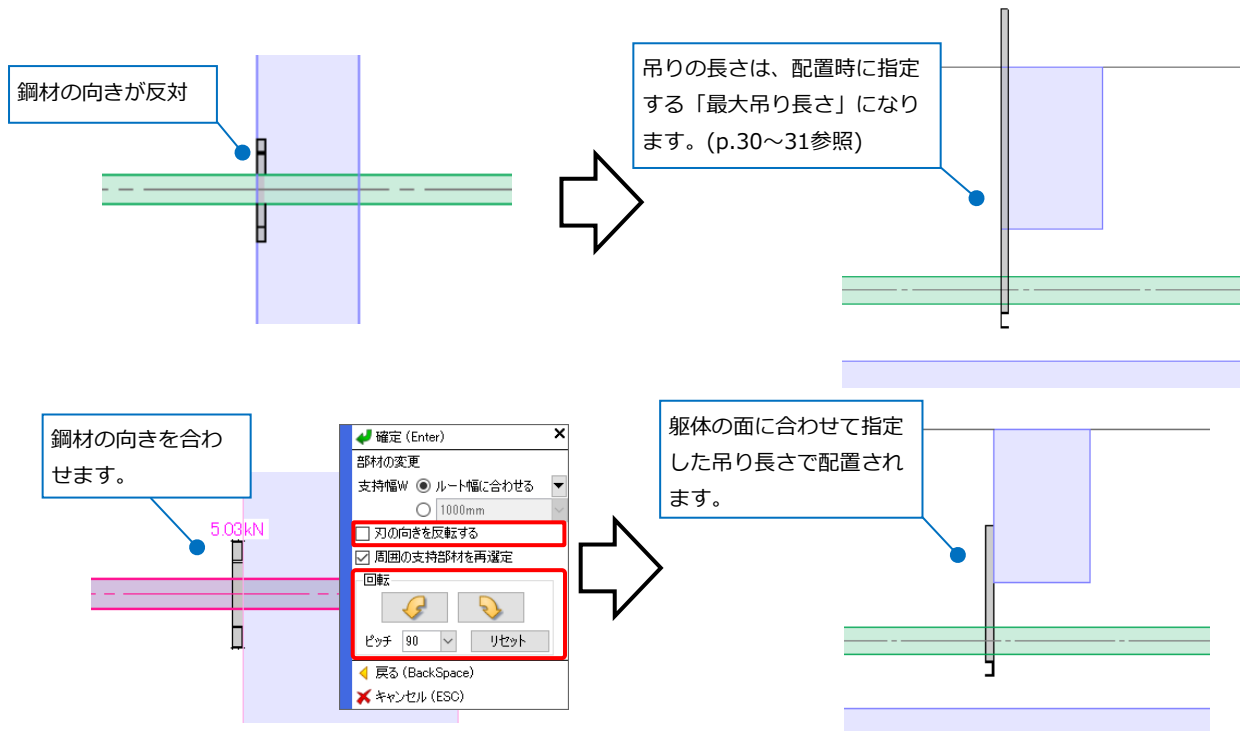
Memo
横ルートに支持部材を配置する時は、平面図で作図します。
縦ルートに支持部材を配置する時は、断面図で作図します。
縦ルート用の支持部材の配置方法は、「単体配置」か「系統配置」です。(支持部材によって使用できる配置方法が異なります。)
横ルートは、プロパティ項目[サイズとルート]-[シャフト]が「はい」になっている場合は、支持部材を配置することができません。
「いいえ」に変更して配置します。



● 補足説明

支持部材の配置時に向きや鋼材の刃の向きを変更することができます。

支持部材の向きに合わせて設置する躯体の面を探すため、向きが異なる場合はコンテキストメニューの[回転]や[刃の向きを反転する]で向きを合わせてから配置します。



配置方法

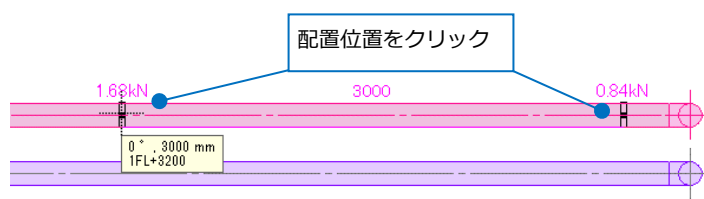
単体配置

支持部材を1つずつ配置します。

操作方法

支持部材を配置するルート上の位置を直接指定します。

→指定した位置に作図されます。

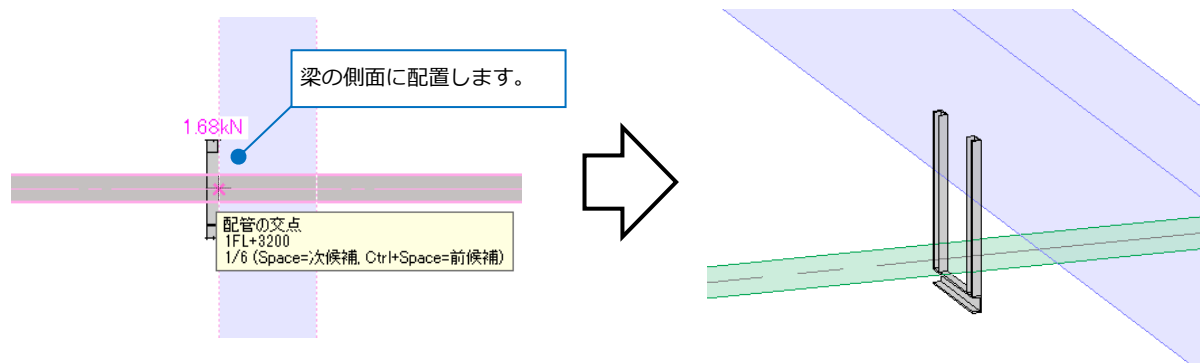


Memo

配置するルート上に「x」マークが表示されることがあります。設定した支持間隔を満たしていない場合に表示されます。(p.47参照)
配置後に非表示になります。

● 補足説明

壁や梁の側面など特定の位置に配置するような支持部材は、「単体配置」でのみ作図できます。



単体配置のみの支持部材

標準支持：支持鋼材(壁)、吊り鋼材(梁)、縦管支持鋼材(床)、縦ダクト支持鋼材(床)

耐震支持：支持鋼材(壁)、吊り鋼材(梁)、吊り鋼材(梁、上剛・下ピン)、矩形ダクト)、

吊り鋼材(梁、上剛・下ピン)、吊り鋼材(梁、上剛・下剛)、矩形ダクト)、

吊り鋼材(梁、上剛・下剛)、縦材一本(梁)、縦管支持鋼材(床)、縦管支持鋼材(床・枠)

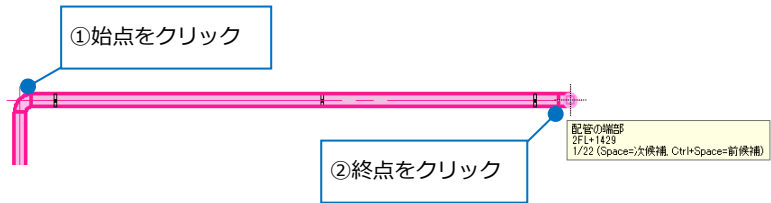
系統配置

系統上の指定した2点の区間に配置します。

操作方法

支持部材を配置するルート上の始点、終点をクリックします。

→指定した始点・終点の位置と、始点から終点間のあらかじめ設定した支持間隔に作図します。

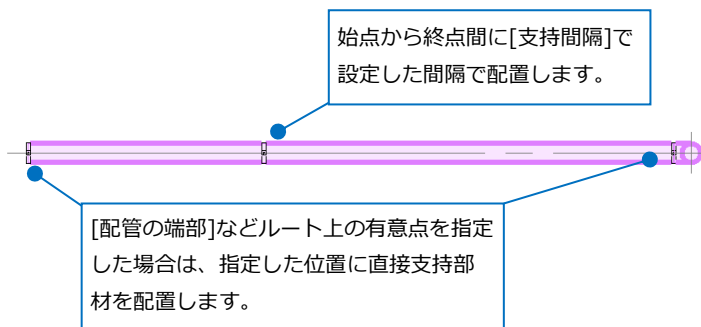


Memo
支持間隔については、p.11を参照してください。

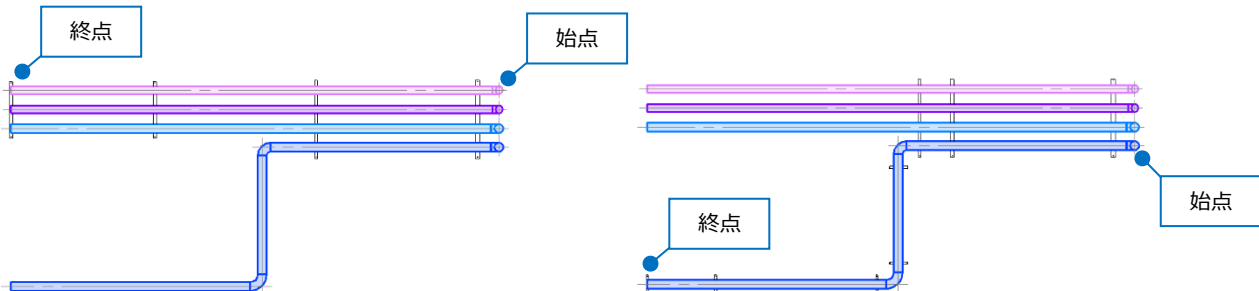
● 補足説明

ルート上の有意味点を指定した場合は、指定した位置に支持部材を配置します。

横ルートに支持部材を配置する時、ルート上の端部位置を指定しても[設定]-[一般]タブの[標準支持・耐震支持]-[支持間隔]の「端部」の設定は反映しません。継手や接続している縦ルートの有意味点を指定した場合は、「分岐」の設定を反映します。「端部」の設定を反映したい場合は、「範囲配置」(p.9参照)を使用します。



複数本の系統を選択した場合、1点目(始点)で指定したルートを基準にして設定された支持間隔で支持部材を配置します。2点目(終点)は、1点目で指定した同一系統のルート上の点を指定します。



範囲配置

指定した範囲内のルート上に配置します。

操作方法

支持部材を配置する範囲を対角2点の矩形範囲で指定します。

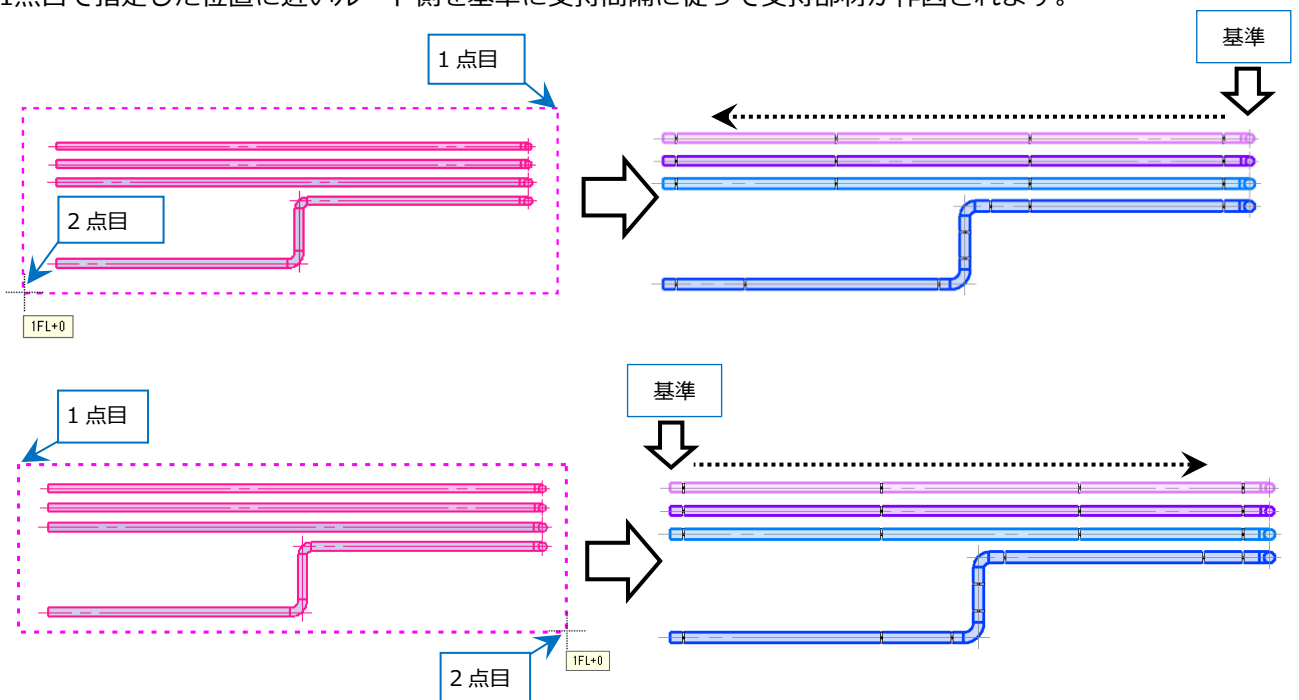
→指定した範囲内にあらかじめ設定した支持間隔で作図します。

矩形範囲とルートが交わっている場合は、交点に支持部材が配置されます。

矩形範囲内にルートの端部が収まっている場合は、設定された支持間隔の「端部」の設定が反映されます。

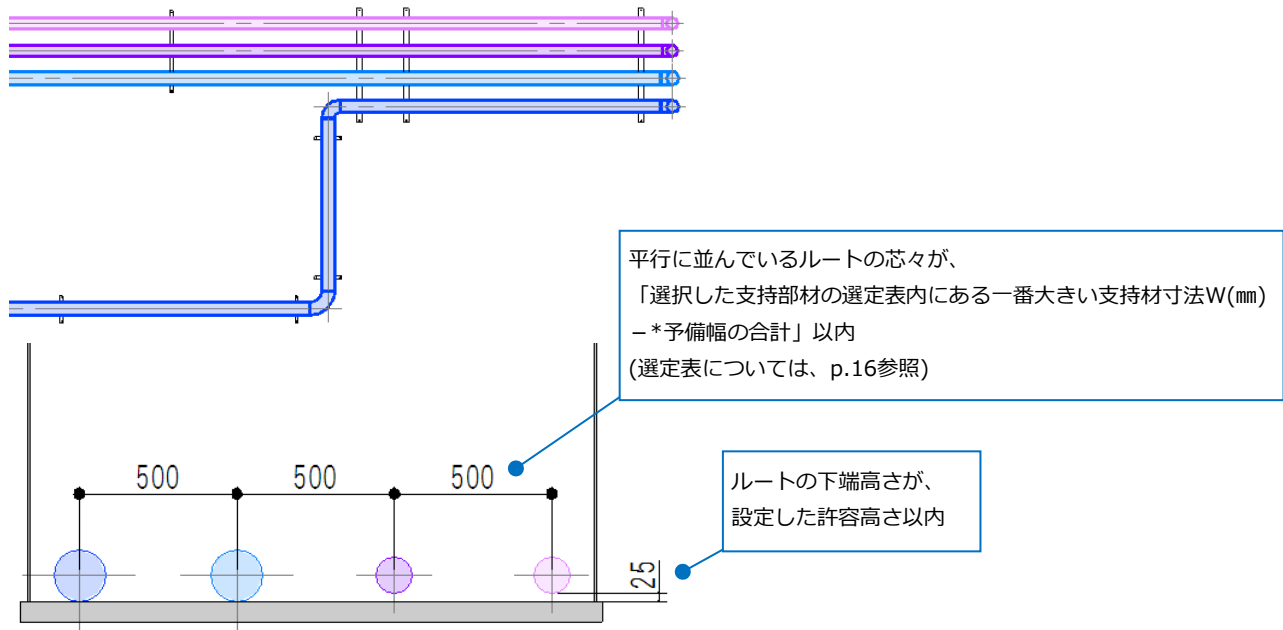
● 補足説明

1点目で指定した位置に近いルート側を基準に支持間隔に従って支持部材が作図されます。



● 補足説明

複数本のルートを支持できる支持部材を選択している場合は、各ルートが一定間隔以内で平行に並んでいる複数本を選択すると、複数本のルートに対して1つの支持部材で支持します。



*予備幅の合計

予備幅の値は、[支持部材]ダイアログで設定します。ハンガーや吊り鋼材などの支持部材は、左右両方に予備幅を設けているため、左右の予備幅の合計を計算します。各支持部材の予備幅の位置については、p.23～39を参照ください。



複数本のルートを支持できる支持部材

ハンガー、ブラケット、吊り鋼材、吊り鋼材(梁)、支持鋼材、支持鋼材(壁)、ハンガー(振止め付)、
 縦管支持鋼材(壁)、縦管支持鋼材(床)、縦管支持鋼材(床・柵)、吊り鋼材(床、上剛・下ピン)、
 吊り鋼材(梁、上剛・下ピン)、吊り鋼材(床、上剛・下剛)、吊り鋼材(梁、上剛・下剛)、縦材一本(床)、
 縦材一本(梁)

支持間隔

[支持部材]ダイアログの[設定]をクリックすると、支持部材を配置する時の支持間隔が設定できます。

[設定]-[一般]タブの[標準支持・耐震支持]-[支持間隔]が開き、ルートの種類や材料ごとに標準支持と耐震支持それぞれの配置間隔の設定を行います。「系統配置」や「範囲配置」で支持部材を配置する時の支持間隔に反映します。

また、[標準・耐震支持の確認](p.44参照)では、配置した支持部材が設定した支持間隔を満たしているかどうかをチェックします。

サイズごとに支持部材の配置間隔を、標準支持と耐震支持に分けて設定します。

ルートの材料を選択

「耐震支持(横引き)の除外条件」は、耐震支持部材を配置する時に各ルートによって支持部材を省く条件を指定します。設定が必要な場合は、チェックを外します。「」をクリックすると、耐震支持の除外条件の詳細について確認できます。

横ルートに使用する標準支持の間隔 縦ルートに使用する標準支持の間隔 横ルートに使用する耐震支持の間隔 縦ルートに使用する耐震支持の間隔

サイズ	標準支持 (横引き) [mm]	標準支持 (端部) [mm]	標準支持 (分岐) [mm]	標準支持 (縦) [mm]	耐震支持 (横引き) [mm]	耐震支持 (端部) [mm]	耐震支持 (分岐) [mm]	耐震支持 (縦) [mm]	耐震支持 (縦) 排水管 [mm]	吊ボルト
0~	2000	200	400	4000	6000	2000	2000	2000	2000	10
15	2000	200	400	4000	6000	2000	2000	2000	2000	10
20	2000	200	400	4000	6000	2000	2000	2000	2000	10
25	2000	200	400	4000	6000	2000	2000	2000	2000	10
32	2000	200	400	4000	6000	2000	2000	2000	2000	10
40	2000	200	400	4000	6000	2000	2000	2000	2000	10
50	2000	200	400	4000	6000	2000	2000	2000	2000	10
65	2000	200	400	4000	6000	2000	2000	2000	2000	10
80	2000	200	400	4000	6000	2000	2000	2000	2000	10
100	2000	200	400	4000	6000	2000	2000	2500	3000	10
125	3000	200	400	4000	9000	2000	2000	3500	3500	12
150	3000	200	400	4000	9000	2000	2000	4000	4500	12
200	3000	200	400	4000	9000	2000	2000	5000	6000	12
250	3000	200	400	4000	9000	2000	2000	6000	7500	16
300	3000	200	400	4000	9000	2000	2000	7500	10500	16

Memo
冷媒用銅管2管式、3管式は、液管のサイズで支持間隔を設定します。

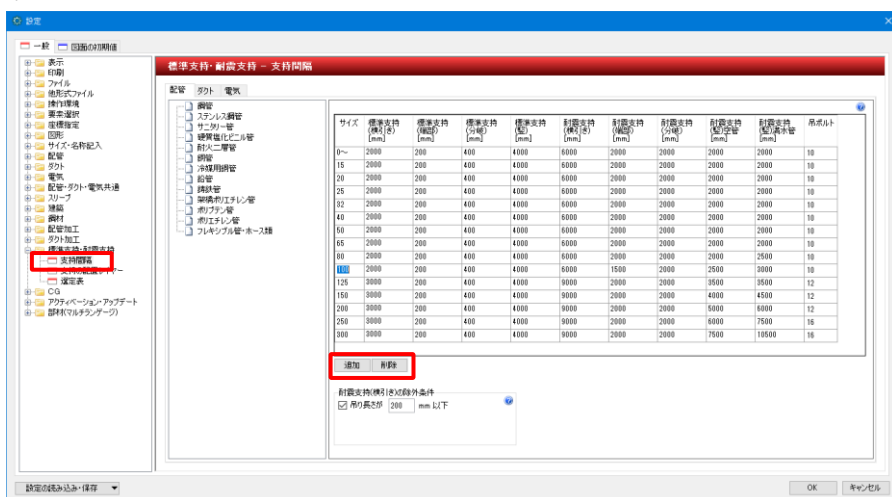
支持部材の「吊バンド」を選択した時の吊材外径

耐震支持の堅管上の配置間隔は、配管の用途によって液体を流す用途の堅管か、その他の用途の堅管かを区別して設定することができます。

p.48「水の重量を加算する用途」に記載している用途の配管に対して「耐震支持(堅)満水管」の設定が反映します。それ以外の用途の配管については、「耐震支持(堅)空管」の設定が反映します。

● 補足説明

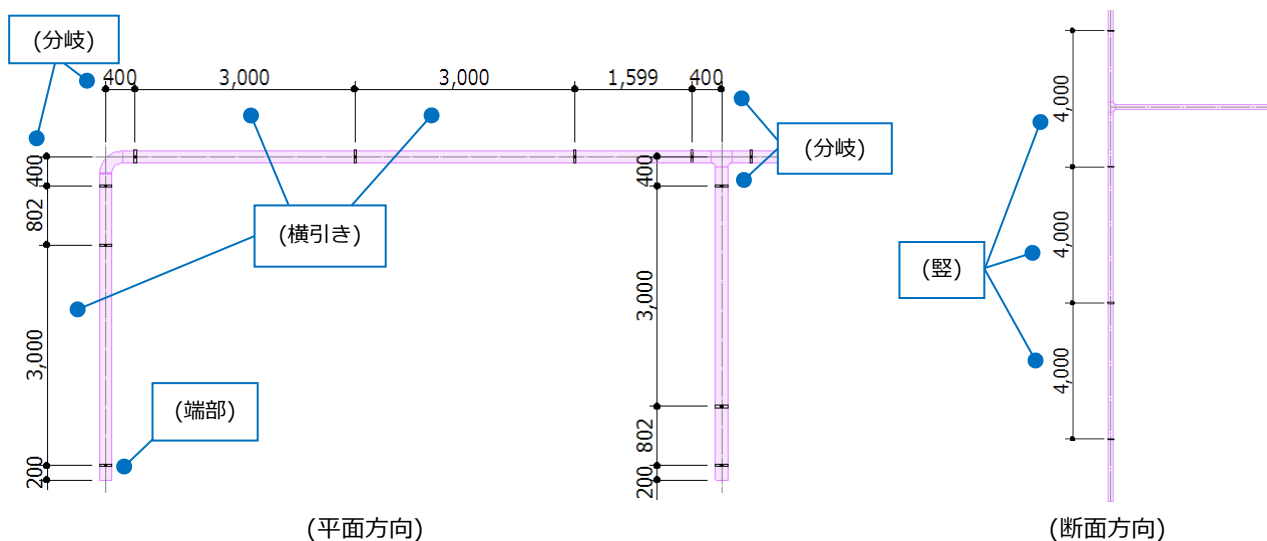
[設定]-[一般]タブの[標準支持・耐震支持]-[支持間隔]から、支持間隔の設定を追加、削除することができます。



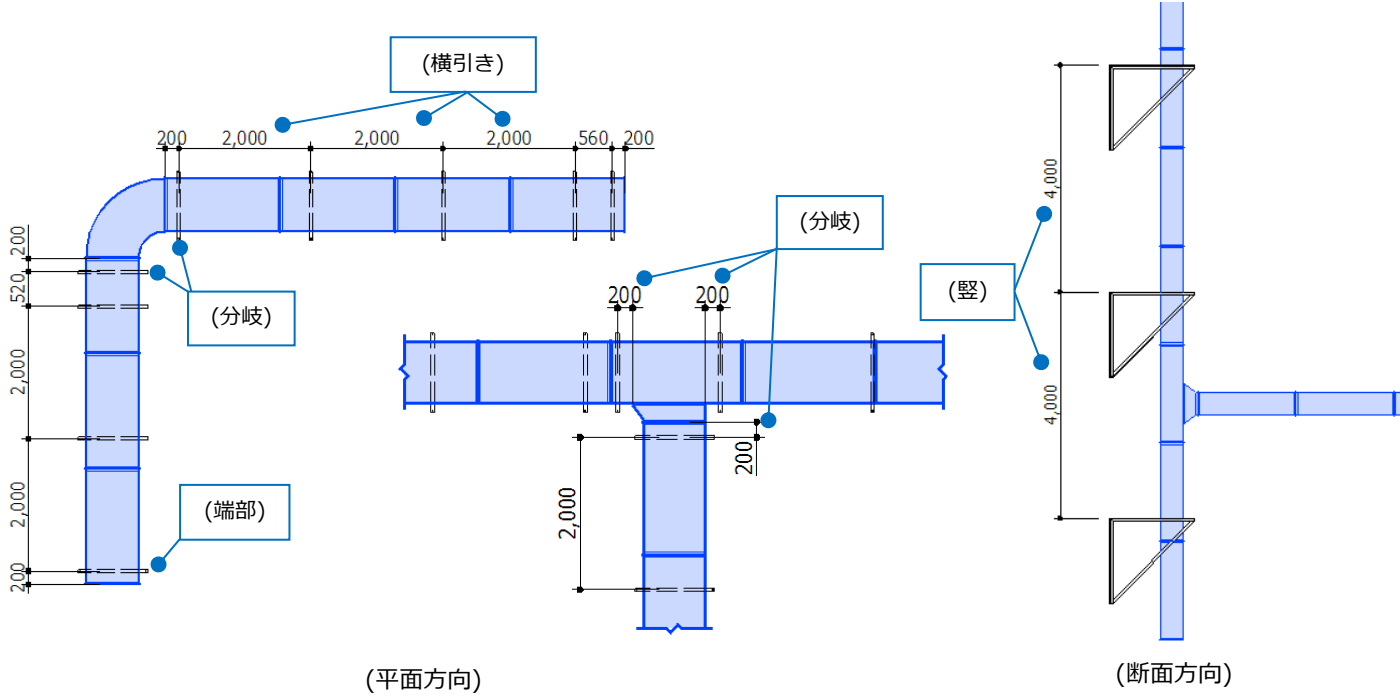
[追加]…行を追加し、サイズの条件を増やして設定を追加できます。

[削除]…行を削除し、既存の設定内容を削除できます。

配管、スパイラルダクト、配管ダクト、フレキシブルダクト、電線管、レースウェイ、ケーブル

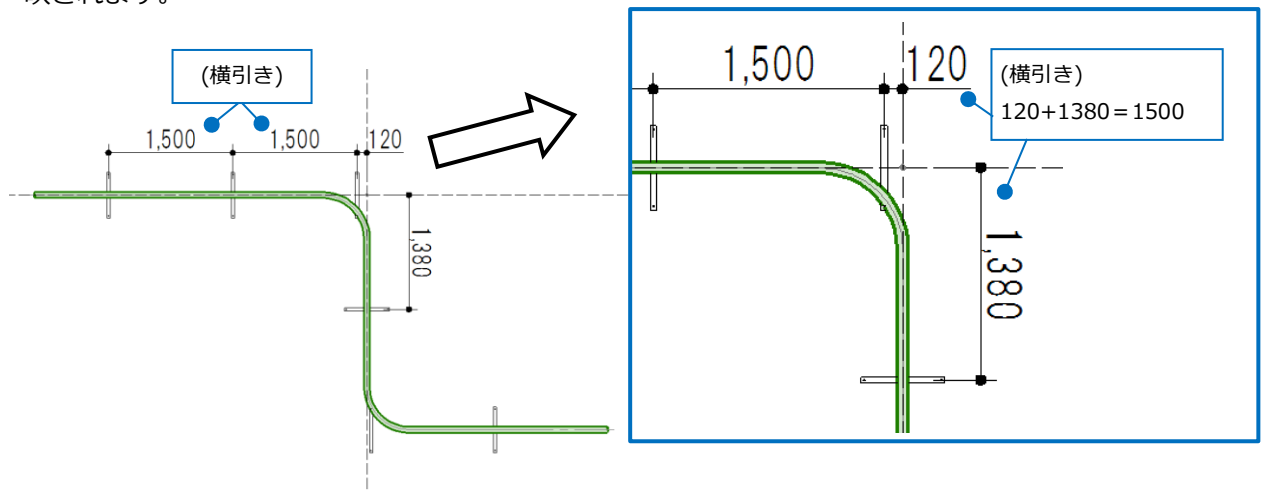


矩形ダクト、円形ダクト、ダンボールダクト、ケーブルラック、ケーブルダクト、バスダクト

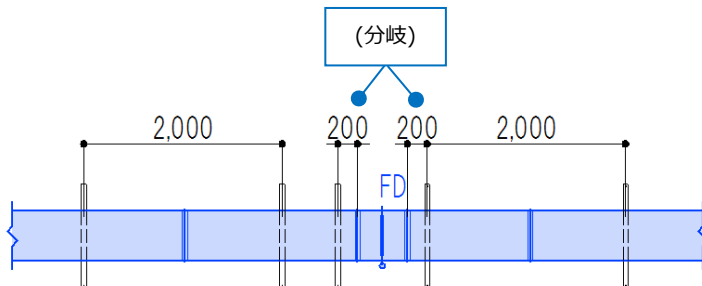


● 補足説明

配管継手のバンドやフレキシブルダクト、電線管などのルートは、支持間隔の「横引き」の設定が反映されます。



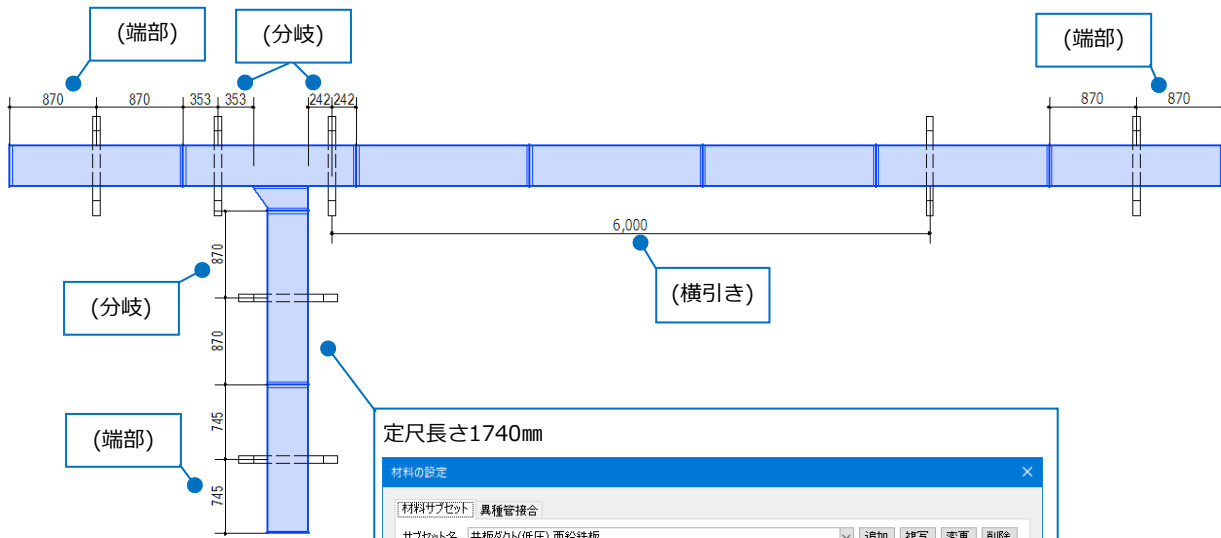
弁類やフレキシブルジョイント、ダンパー、VAV/CAVなどは、支持間隔の「分岐」の設定が反映されます。



ルートが管割りしている場合、該当するルートの定尺分の長さが、設定した支持間隔の「端部」や「分岐」の長さよりも短い場合、該当する定尺1つ分のルートの1/2、もしくは、分岐の継手と管割りした継手間の1/2の位置に配置されます。

配管 ダクト 電気

長辺 [mm]	標準支持 (横引き) [mm]	標準支持 (端部) [mm]	標準支持 (分岐) [mm]	標準支持 (縦) [mm]	耐震支持 (横引き) [mm]	耐震支持 (端部) [mm]	耐震支持 (分岐) [mm]	耐震支持 (縦) [mm]
0~	2000	200	200	4000	6000	2000	2000	4000



定尺長さ1740mm

材料の設定

材料サブセット 異種管接合

サブセット名 共板ダクト(低圧) 重鉛鉄板

使用する配管、ダクト

名称	定尺長さ	備考
共板フランジダクト(重鉛鉄板)	1740	

変更 接合方法 定尺長さ 板厚

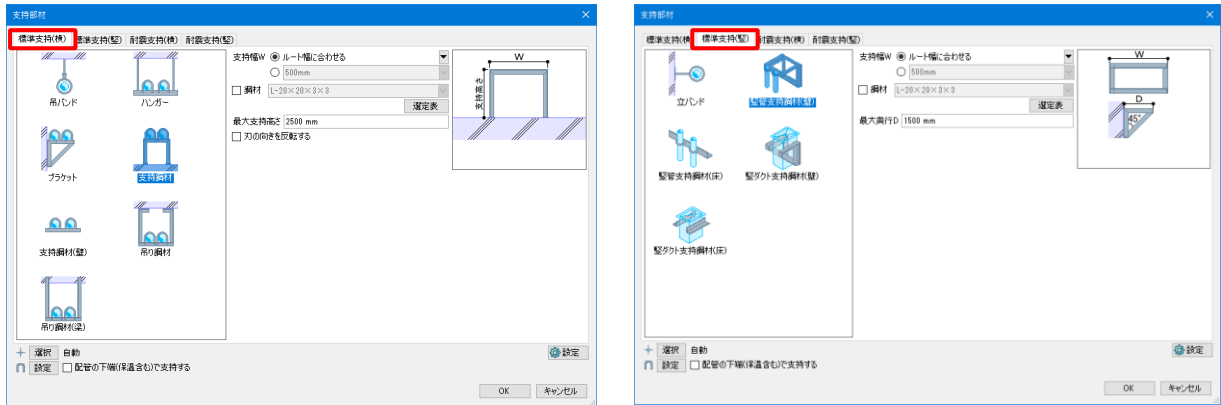
支持部材の種類と鋼材の設定

標準支持

[支持部材]ダイアログの[標準支持(横)][標準支持(縦)]から支持部材を選択します。

[標準支持(横)]…横ルート用の標準支持で平面図を用いて作図を行います。

[標準支持(縦)]…縦ルート用の標準支持で断面図を用いて作図を行います。



耐震支持

[支持部材]ダイアログの[耐震支持(横)][耐震支持(縦)]から支持部材を選択します。

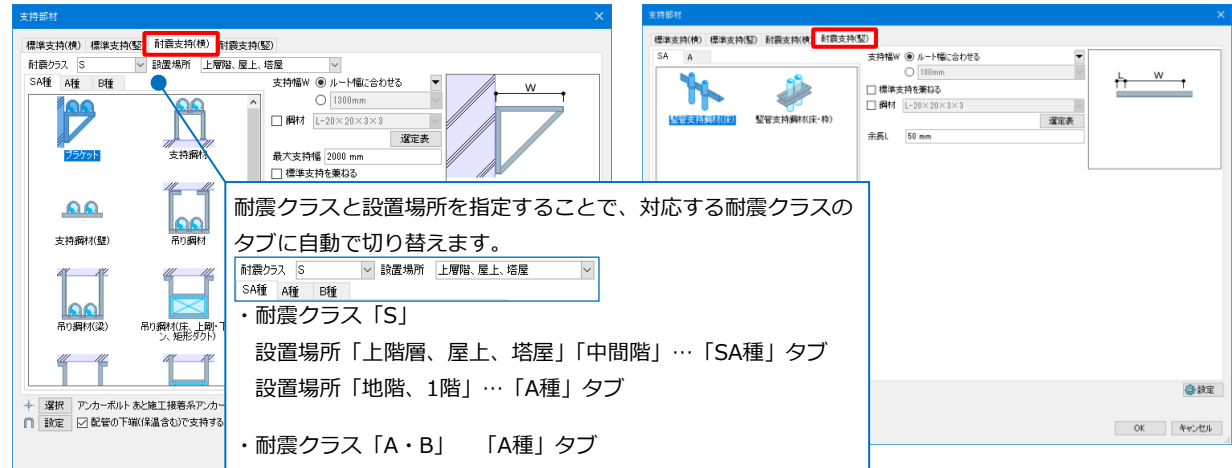
[耐震支持(横)]…横ルート用の耐震支持で平面図を用いて作図を行います。

耐震クラス(「SA」「A」「B」)ごとに部材を分け、[選定表]もクラスごとに設定します。

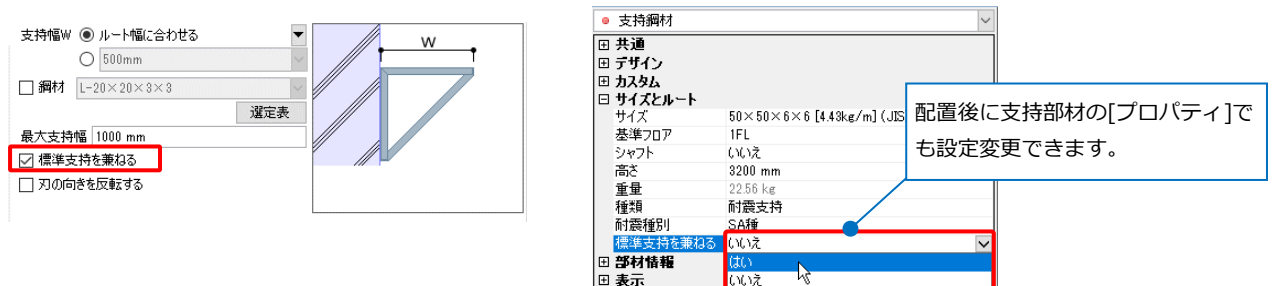
耐震クラスや設置場所を選択すると、該当する耐震クラスのタブが自動で開きます。

[耐震支持(縦)]…縦ルート用の耐震支持で断面図を用いて作図を行います。

耐震クラス(「SA」「A」)ごとに部材を分けています。



[標準支持を兼ねる]にチェックを入れた場合、耐震支持の部材を標準支持の部材としてもみなすことができ、周囲の標準支持部材とも調整を行うことができます。

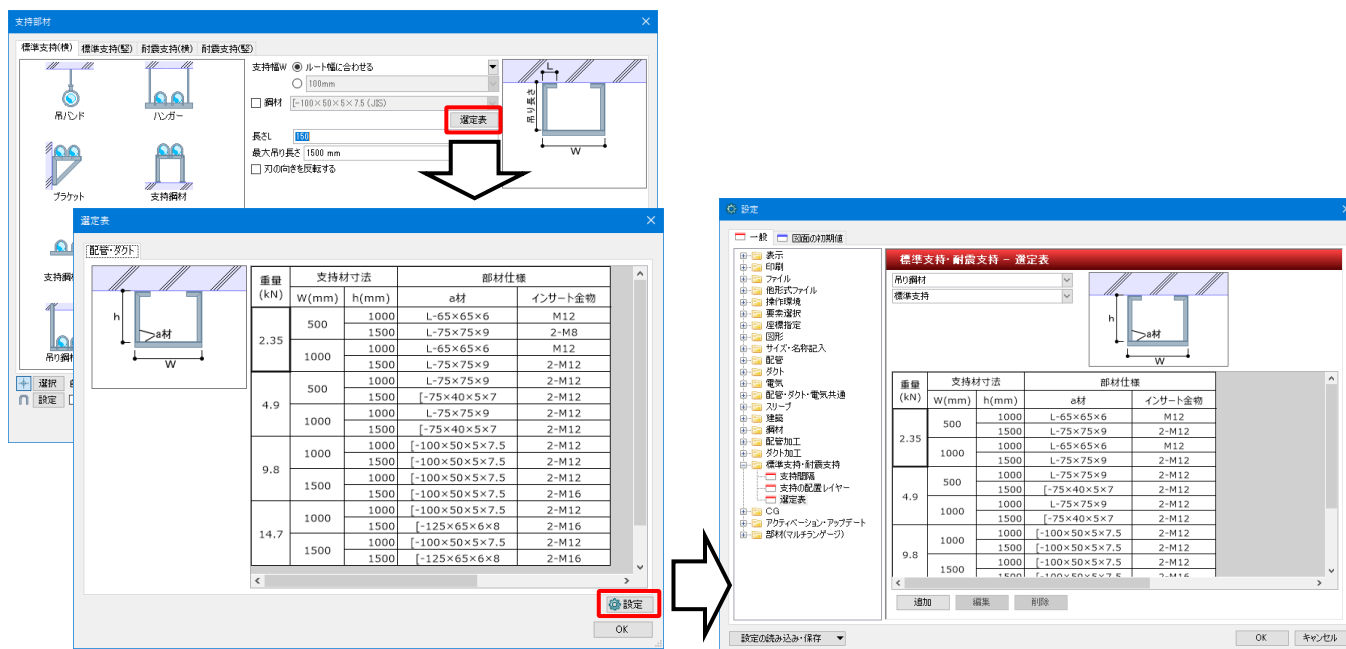


選定表

支持するルート上の荷重によって[標準・耐震支持の配置]で配置する支持部材の寸法と支持部材に使用する鋼材の種類、インサートの種類を選定表に従い自動で選別し、配置することができます。(ルート上の重量については、p.48参照)

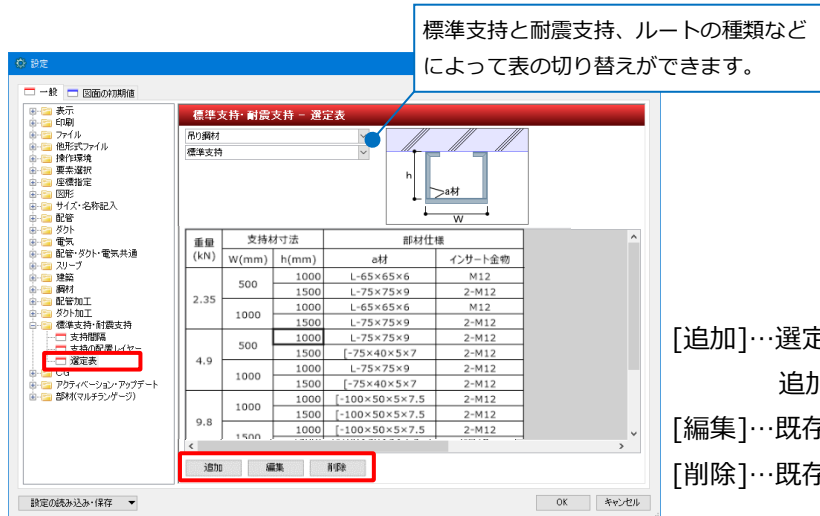
[支持部材]ダイアログの[選定表]をクリックすると、現在選択している支持部材の選定表が表示されます。(標準支持の吊バンド、立バンド、耐震支持の吊バンド(振止め付)は、支持する配管のサイズに合わせるため、選定表はありません。)

表示された[選定表]ダイアログ内の[設定]をクリックすると、[設定]-[一般]タブの[標準支持・耐震支持]-[選定表]が開きます。選択した支持部材の種類や耐震クラスによって選定する鋼材の種類やアンカーボルトの種類などを変更することができます。



● 補足説明

[ホーム]タブ-[設定]-[一般]タブの[標準支持・耐震支持]-[選定表]から選定表の設定ができます。



[追加]…選定表に新たに行を追加し、設定内容を追加します。

[編集]…既存の設定内容を変更します。

[削除]…既存の設定内容を削除します。

[追加]または[編集]をクリックすると、[選定表の追加/編集]ダイアログが表示され、各項目を設定します。
部材仕様では、鋼材の種類とサイズを選択することができます。

鋼材の種類を選択
(選択できる鋼材の種類は、支持部材によって異なります。)

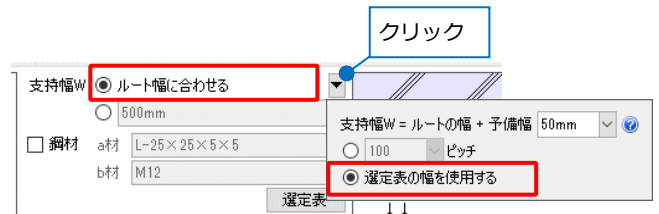
鋼材のサイズを選択

Memo

鋼材のサイズは、[設定]-[一般]タブの[鋼材]で追加することができます。
追加後、一度[OK]で[設定]ダイアログを閉じると追加した内容が反映されます。

選定表の支持幅を使用する

[支持部材]ダイアログの「支持幅W」で「ルート幅に合わせる」を選択し、横の[▼]から「選定表の幅を使用する」を選択した場合、ルートの荷重に合わせて[選定表]で設定した支持幅の値が反映します。
支持するルートの幅に予備幅を加算した値を基に選定表の内容を満たす「支持材寸法W(mm)」が、配置する支持部材の幅となります。

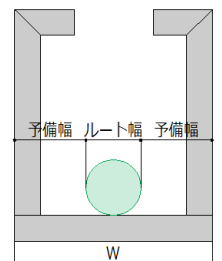
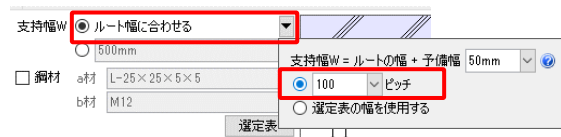


● 補足説明

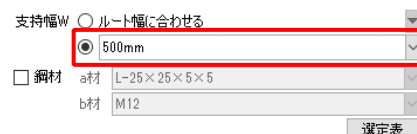
「支持幅W」を「ルート幅に合わせる」で「ピッチ」を選択した場合、ルート幅に予備幅を加算した値を指定したピッチで丸めた数値が支持部材の幅となります。

(例)吊り鋼材の配置

ルートの幅：110mm 予備幅：50mm
→支持幅W = 210mm (= 110 + 50 × 2)
100ピッチに丸める
→配置する支持部材の幅W = 300mm



「支持幅W」を数値指定した場合は、選定表に関係なく、指定した値が支持部材の幅となります。



選定表の鋼材仕様を使用する

[支持部材]ダイアログの[鋼材]のチェックを外した場合、支持するルートの荷重と支持幅を基に選定表の内容を満たす鋼材の仕様が反映します。

支持幅W ルート幅に合わせる
 100mm
 鋼材 [-100×50×5×7.5 (JIS)]
 選定表

● 補足説明

[鋼材]のチェックを入れた場合、選定表に関係なく指定した鋼材の仕様で配置します。

支持幅W ルート幅に合わせる
 100mm
 鋼材 [-100×50×5×7.5 (JIS)]
 選定表

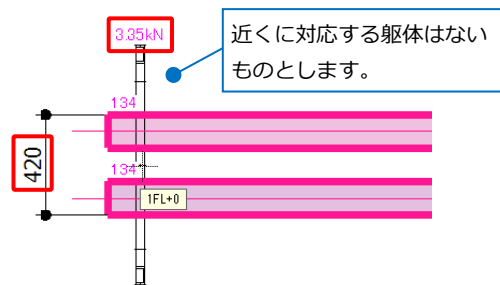
選定表からの選定例

(例)吊り鋼材の配置

ルート幅:420 予備幅:100

最大吊り長さ:1200

支持する配管重量:3.35kN



選定表

配管・タクト

重量 (kN)	支持材寸法		部材仕様	
	W(mm)	h(mm)	a材	インサート金物
2.35	500	1000	L-65×65×6	M12
		1500	L-75×75×9	2-M12
	1000	1000	L-65×65×6	M12
4.9	500	1000	L-75×75×9	2-M12
		1500	[-75×40×5×7	2-M12
	1000	1000	L-75×75×9	2-M12
9.8	1000	1500	[-75×40×5×7	2-M12
		1000	[-100×50×5×7.5	2-M12
	1500	1000	[-100×50×5×7.5	2-M12
		1500	[-100×50×5×7.5	2-M12
	1000	1500	[-100×50×5×7.5	2-M12
		1500	[-125×65×6×8	2-M16
14.7	1000	1500	[-100×50×5×7.5	2-M12
		1500	[-125×65×6×8	2-M16

支持幅W:620
 (=ルート幅420+予備幅100×2)

支持部材

標準支持(棒) 標準支持(壁) 耐震支持(棒) 耐震支持(壁)

吊りヘッド ハンガー
 フラケット 支持鋼材
 支持鋼材(壁) 吊り鋼材

支持幅W ルート幅に合わせる
 100mm
 鋼材 [-100×50×5×7.5 (JIS)]
 支持幅W = ルート幅 + 予備幅 100
 長さ 150 mm
 最大吊り長さ 1200 mm
 対の向きを反転させる

選定表

重量 (kN)	支持材寸法		部材仕様	
	W(mm)	h(mm)	a材	インサート金物
2.35	500	1000	L-65×65×6	M12
		1500	L-75×75×9	2-M12
	1000	1000	L-65×65×6	M12
4.9	500	1000	L-75×75×9	2-M12
		1500	[-75×40×5×7	2-M12
	1000	1000	L-75×75×9	2-M12
9.8	1000	1500	[-75×40×5×7	2-M12
		1000	[-100×50×5×7.5	2-M12
	1500	1000	[-100×50×5×7.5	2-M12
		1500	[-100×50×5×7.5	2-M12
	1000	1500	[-100×50×5×7.5	2-M12
		1500	[-100×50×5×7.5	2-M16
14.7	1000	1500	[-100×50×5×7.5	2-M12
		1500	[-125×65×6×8	2-M16

支持鋼材

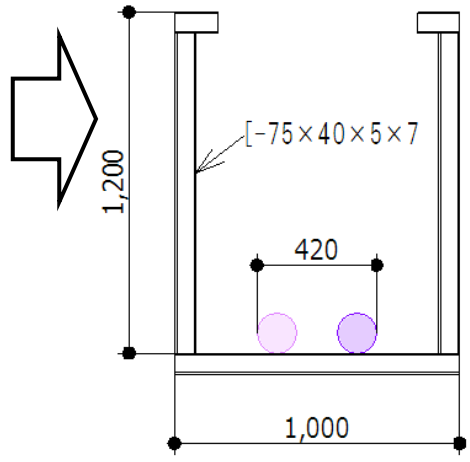
共通
 デザイン
 カスタム
 サイズとルート
 部材情報

名称	吊り鋼材 1000W×1200H
型番	[-75×40×5×7
メーカー名	
備考	

重量:4.9
 (2.35 < 支持する配管重量3.35 < 4.9)

W:1000
 (500 < 支持幅W620 < 1000)

h:1500
 (1000 < 吊り長さ1200 < 1500)



● 補足説明

選定表で設定した該当する重量内の「支持材寸法W(mm)」の値よりも「支持幅W」(ルートの幅と予備幅を加算した値)の方が大きい場合は、「支持幅W」が配置する支持部材の幅となり、数値の丸めは行いません。(選定表に設定した一番大きい「支持材寸法W(mm)」より大きい支持幅になることはありません。)

使用される鋼材は、該当の重量の設定内で一番大きいサイズに設定された鋼材の仕様となります。(ルートの重量については、p.48参照)

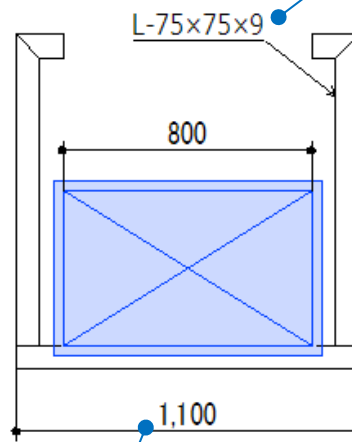
(例)矩形ダクト 幅800、予備幅150と設定した場合(ルートの荷重は2.35kNより小さい値とします。)

→支持幅W = 1100 (= 800 + 150 × 2)

重量 (kN)	支持材寸法		部材仕様	
	W(mm)	h(mm)	a材	インサート金物
2.35	500	1000	L-65×65×6	M12
	1500	1500	L-75×75×9	2-M12
	1000	1000	L-65×65×6	M12
4.9	1500	1500	L-75×75×9	2-M12
	1000	1000	L-75×75×9	2-M12
	1500	1500	[-75×40×5×7	2-M12
1500	1000	1000	L-75×75×9	2-M12
	1500	1500	[-75×40×5×7	2-M12
	1000	1000	[-100×50×5×7.5	2-M12
	1500	1500	[-100×50×5×7.5	2-M12
	1000	1000	[-100×50×5×7.5	2-M12
	1500	1500	[-100×50×5×7.5	2-M16
	1000	1000	[-100×50×5×7.5	2-M12
	1500	1500	[-125×65×6×8	2-M16
	1000	1000	[-100×50×5×7.5	2-M12
	1500	1500	[-125×65×6×8	2-M16


「支持幅W」を包括する「支持材寸法W(mm)」が設定されていない。

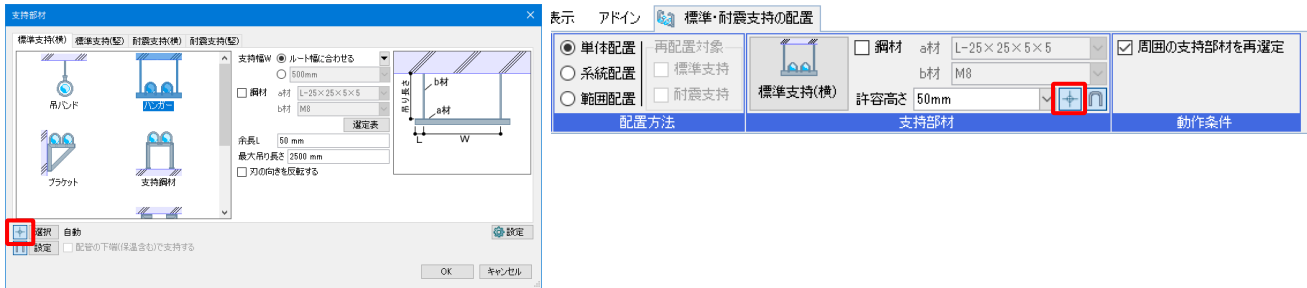
[選定表]の該当する重量内で一番大きいサイズ(一番下の行にある)の鋼材を使用します。



「支持幅W」
(ルートの幅+予備幅)

インサートの配置

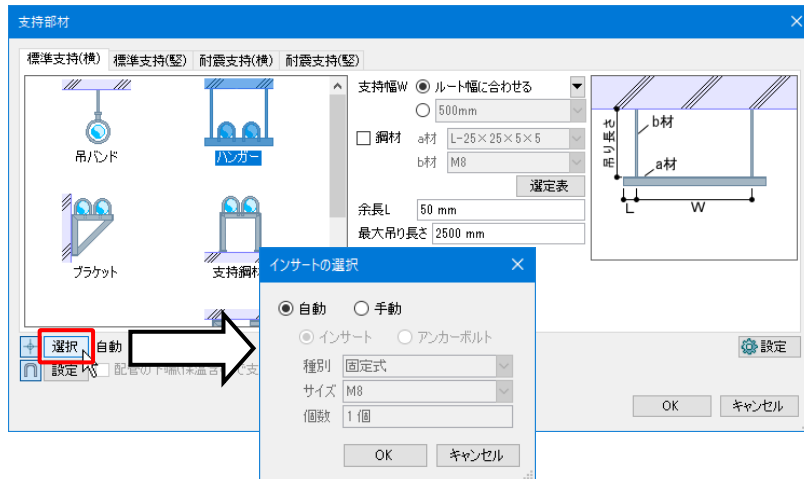
[インサートの配置]をクリックし、オン()にすると、支持部材の配置時にリボン上の[インサートの配置]がオンの状態になります。支持部材の配置と同時にインサートやアンカーボルトを配置することができます。



[選択]をクリックし、[インサートの選択]ダイアログで配置するインサートの種類を選択します。

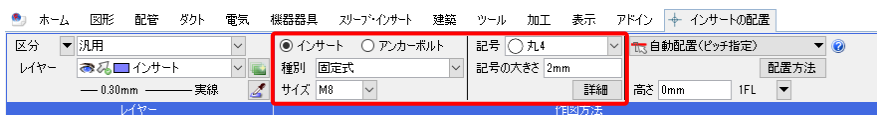
「自動」…選定表の設定に従います。支持部材や支持幅に合わせて配置することができます。

「手動」…種類を手動で設定します。設定した同じ内容で配置することができます。



● 補足説明


配置されるインサートの記号は、[スリーブ・インサート]タブ-[インサート]で使用している「記号」と「記号の大きさ」で作図されます。種別とサイズごとに設定しておくことができます。

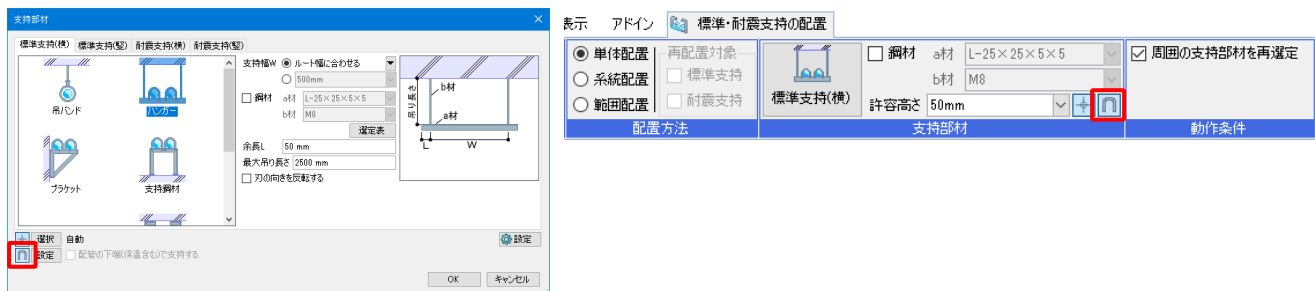


Memo

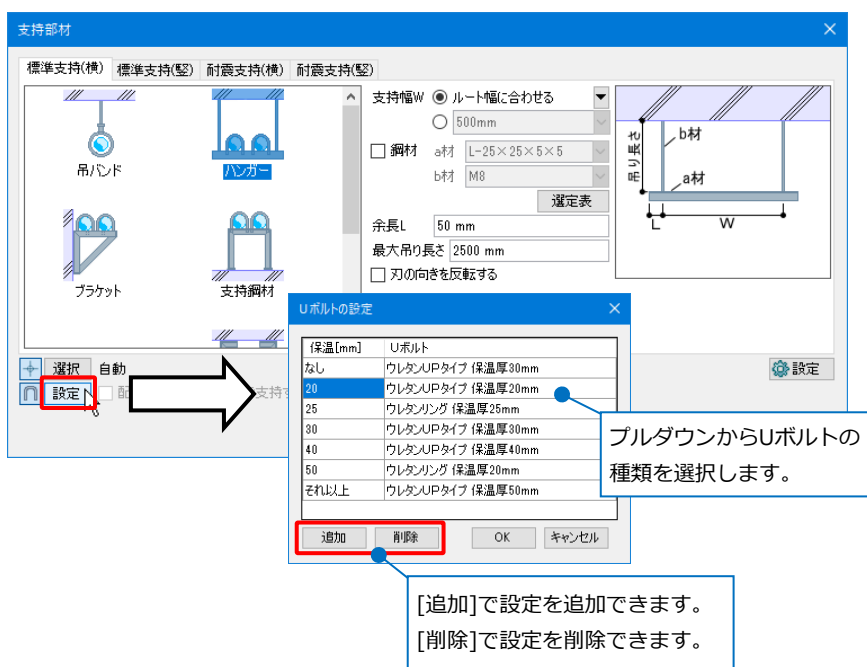
選定表がない支持部材や、選定表に「躯体取付アンカー」や「インサート金物」の設定がない部材は「自動」を選択すると、「インサート 固定式 M8×1」になります。吊バンドは吊材外径に合わせます。

Uボルトの配置

[Uボルトの配置]をクリックし、オン()にすると、支持部材の配置時にリボン上の[Uボルトの配置]がオンになります。支持部材の配置と同時にUボルトを配置することができます。

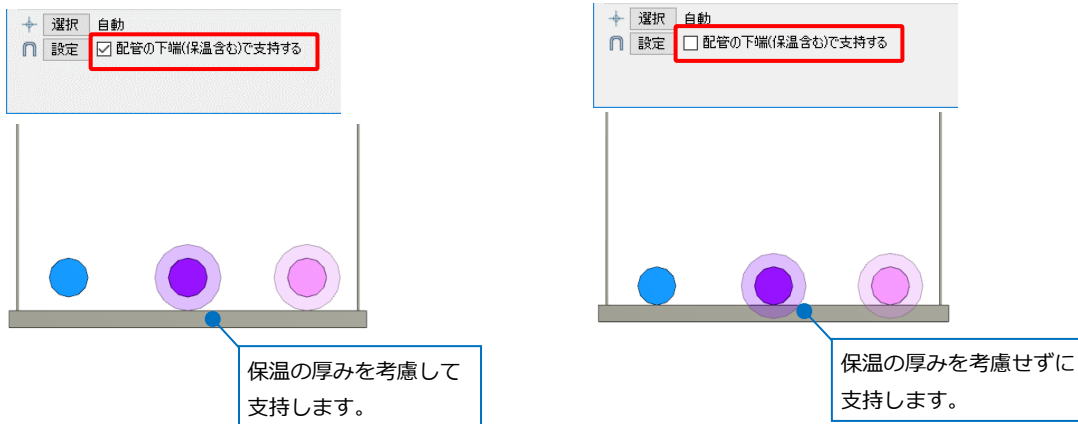


[設定]をクリックし、[Uボルトの設定]ダイアログで配置するUボルトの種類を保温厚ごとに設定します。



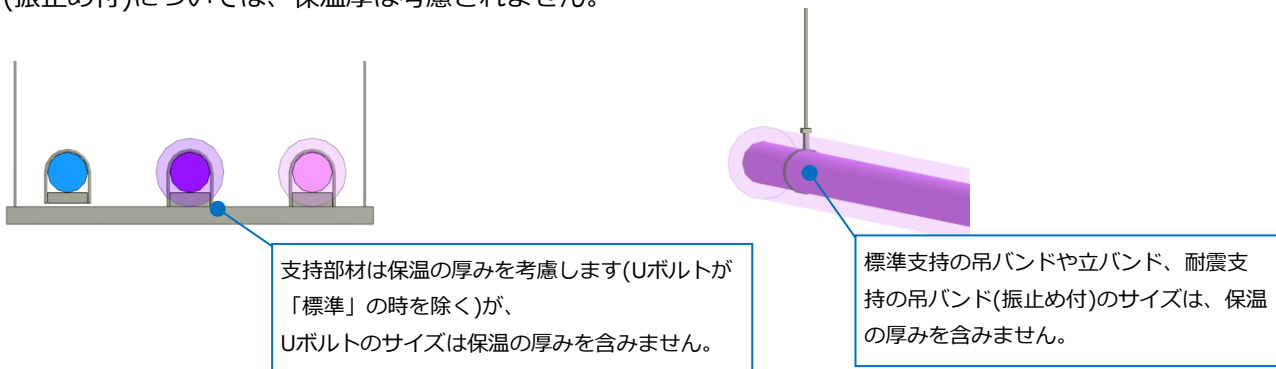
Memo
冷媒用銅管2管式、3管式の場合、表示外径の大きい方を基にしたサイズで配置します。

[Uボルトの配置]がオフの場合、[配管の下端(保温含む)で支持する]のチェックが有効になります。
 チェックを入れる… 配管やダクトの保温厚を含めたルートの厚みで支持をします。
 チェックを外す… 保温を設定しているルートに対しても保温厚を除くルートの厚みで支持をします。



[Uボルトの配置]がオンの場合は、Uボルトの種類が「標準」以外は、保温厚を含めたルートの厚みで支持をします。

※[Uボルトの配置]がオンの時に配置されるUボルトや標準支持の吊バンド、立バンド、耐震支持の吊バンド(振止め付)については、保温厚は考慮されません。



Memo

インサートやアンカーボルト、Uボルトを配置する際のレイヤーは、
 [設定]-[一般]タブの[標準支持・耐震支持]-[支持の配置レイヤー]で
 設定します。

(参考)支持部材の種類ごとの設定

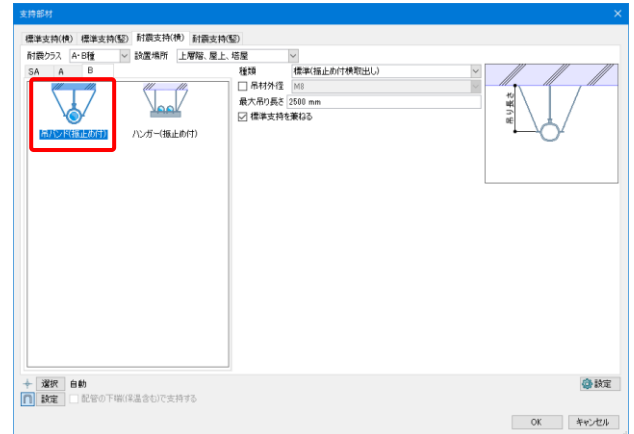
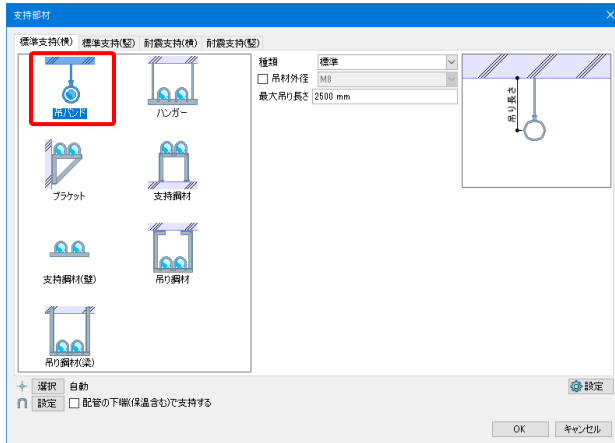
[標]吊バンド、[耐]吊バンド(振止め付)

支持できるルート：配管、スパイラルダクト

対応する躯体：床

※[標]は標準支持、[耐]は耐震支持を表します。

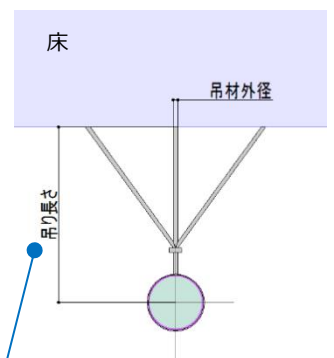
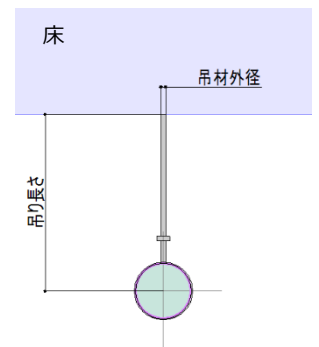
※「支持できるルート」の「スパイラルダクト」にはスパイラルダクトの他に円形ダクト、フレキシブルダクト、配管ダクトを含みます。



種類 吊バンドの種類を選択します。ルートの径に合わせて該当サイズの吊バンドが配置されます。スパイラルダクトを支持する場合は、「スパイラルダクト用」を選択します。

吊材外径 吊り部分の径の大きさを指定できます。チェックを外した時は、[設定]-[一般]タブの[標準支持・耐震支持]-[支持間隔]で指定したサイズを使用します。(p.11参照)

最大吊り長さ 吊り長さの最大値を指定します。床がある場合、床面までの長さを吊り長さとしませんが、最大値を超える場合や床がない場合は、指定した最大値の長さとなります。



Memo

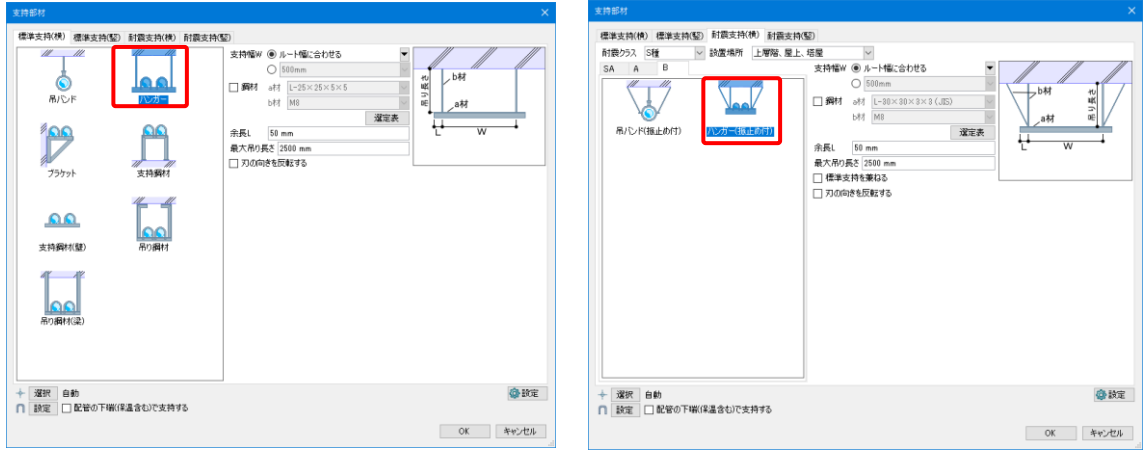
振止めの間隔は、吊り長さの1/2になるように調整します。(ハンガー(振止め付)も同様)

床までが「最大吊り長さ」に設定した長さで納まる場合は、床面までの長さとなります。

[標]ハンガー、[耐]ハンガー(振止め付)

支持できるルート：配管、矩形ダクト、スパイラルダクト、3D電気ルート

対応する躯体：床



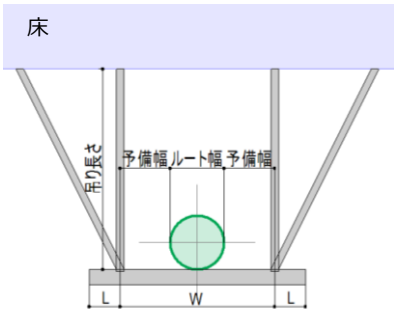
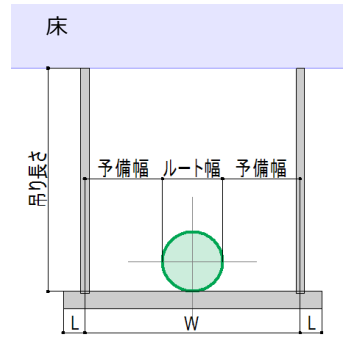
支持幅W 「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。

- ・ルート幅に合わせる
選択したルートの幅に予備幅を加算した幅、もしくは選定表で設定した幅を使用します。
- ・数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。

鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から鋼材が選定されます。

余長L 支持部材の余長Lの値を指定します。

最大吊り長さ 吊り長さの最大値を指定します。床がある場合、床面までの長さを吊り長さとしませんが、最大値を超える場合や床がない場合は、指定した最大値の長さとなります。



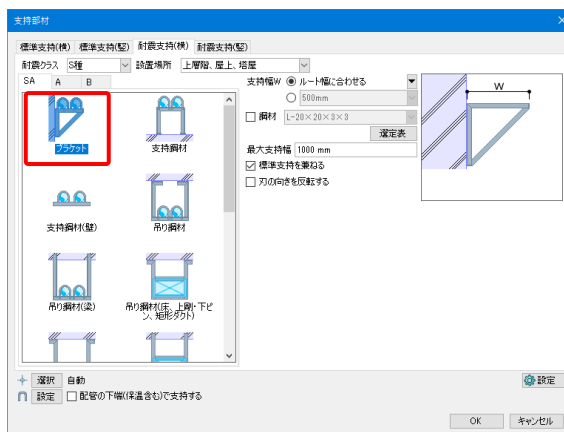
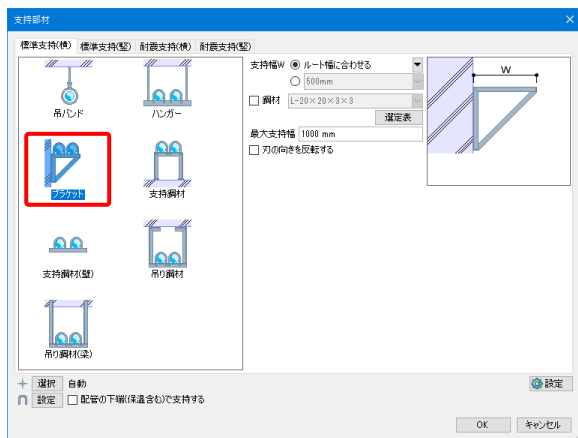
Memo

支持幅「W」の値は、ハンガーのプロパティ項目[部材情報]-[型番]の「W」とは異なります。

[標][耐]ブラケット

支持できるルート：配管、矩形ダクト、スパイラルダクト、3D電気ルート

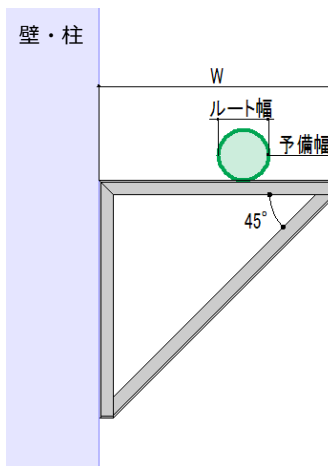
対応する躯体：壁、柱



- 支持幅W 「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。
- ・ルート幅に合わせる
選択したルートの幅に予備幅と近くにある壁または柱までの距離を加算した幅、もしくは選定表で設定した幅を使用します。
 - ・数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。
「最大支持幅」を超えない値を入力します。

- 鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から鋼材が選定されます。

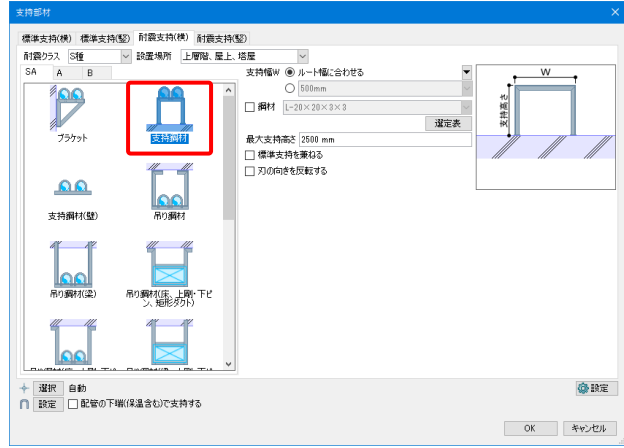
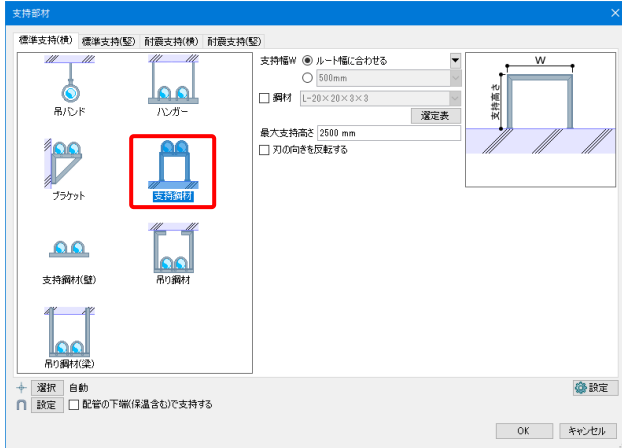
- 最大支持幅 支持幅の最大値を指定します。
壁や柱がある場合、壁や柱の側面までの長さを支持部材の幅としますが、最大値を超える場合は、指定した最大値の長さとなります。ただし、選定表に設定した値より大きな幅にはなりません。



[標][耐]支持鋼材

支持できるルート：配管、矩形ダクト、スパイラルダクト、3D電気ルート

対応する躯体：床

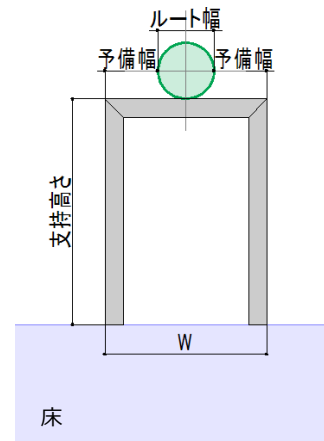


支持幅W 「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。

- ・ルート幅に合わせる
選択したルートの幅に予備幅を加算した幅、もしくは
選定表で設定した幅を使用します。
- ・数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。

鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から
鋼材が選定されます。

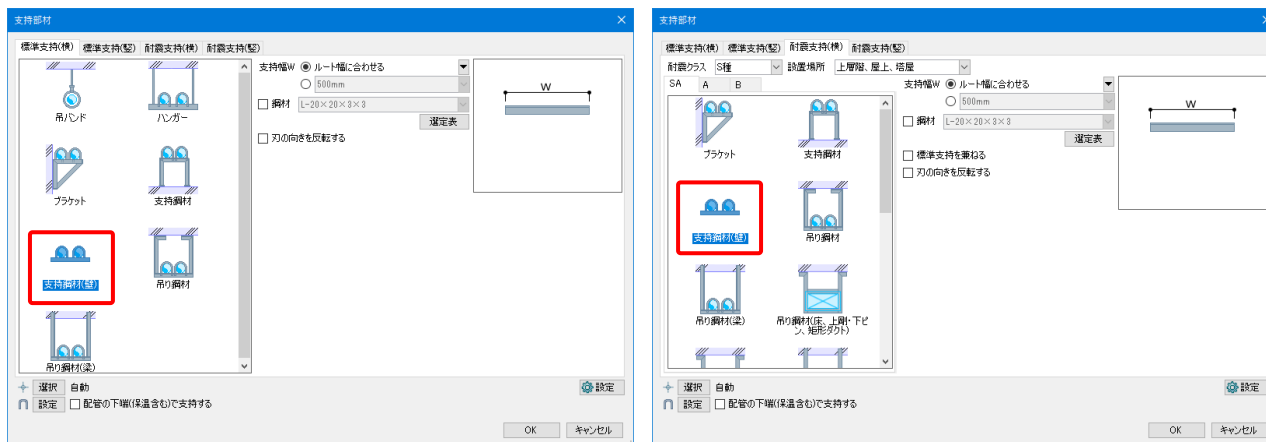
最大支持高さ 支持高さの最大値を指定します。
床がある場合、床面までの長さを支持高さとしませんが、最大値
を超える場合や床がない場合は、指定した最大値の長さとなり
ます。



[標][耐]支持鋼材(壁)

支持できるルート：配管、矩形ダクト、スパイラルダクト、3D電気ルート

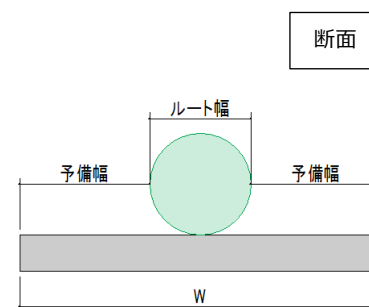
対応する躯体：なし



支持幅W 「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。

- ルート幅に合わせる
選択したルートの幅に予備幅を加算した幅、もしくは
選定表で設定した幅を使用します。
- 数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。

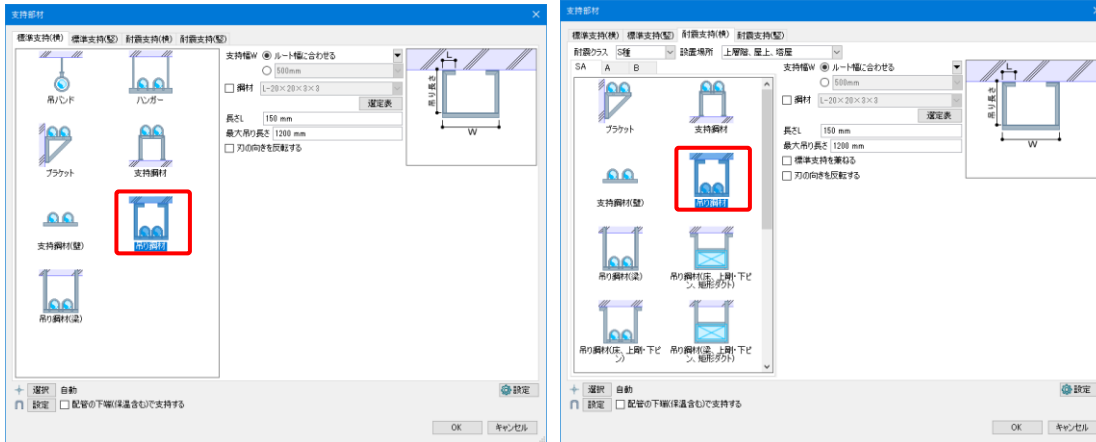
鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から
鋼材が選定されます。



[標][耐]吊り鋼材

支持できるルート：配管、矩形ダクト、スパイラルダクト、3D電気ルート

対応する躯体：床



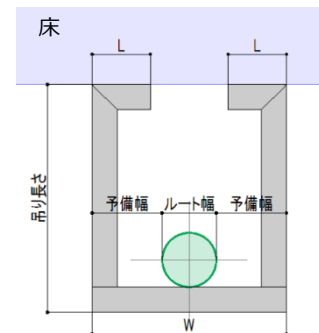
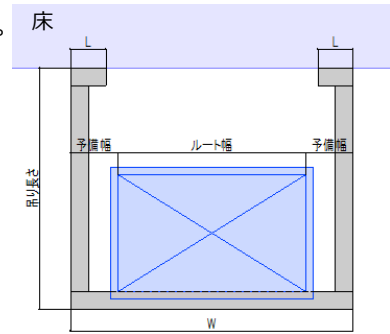
支持幅W 「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。

- ・ルート幅に合わせる
選択したルートの幅に予備幅を加算した幅、もしくは
選定表で設定した幅を使用します。
- ・数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。

鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から
鋼材が選定されます。

長さL 支持部材の長さLの値を指定します。

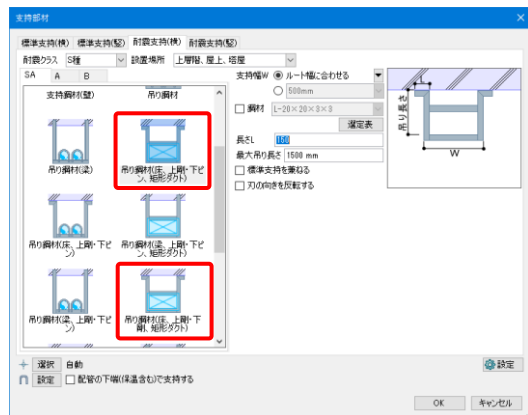
最大吊り長さ 吊り長さの最大値を指定します。
床がある場合、床面までの長さを吊り長さとしませんが、
最大値を超える場合や床がない場合は、指定した最大値
の長さとなります。



**[耐]吊り鋼材(床、上剛・下ピン、矩形ダクト)、
(床、上剛・下剛、矩形ダクト)**

支持できるルート：矩形ダクト、ケーブルダクト
レースウェイ、バスダクト

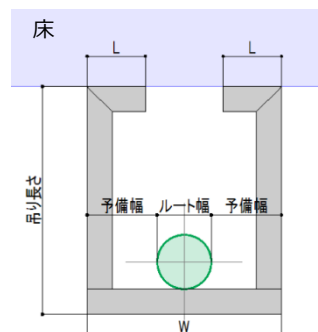
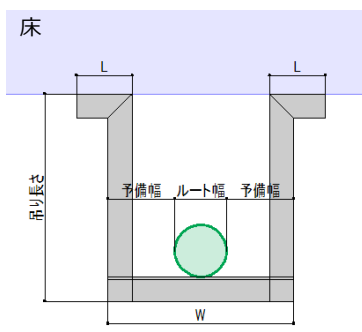
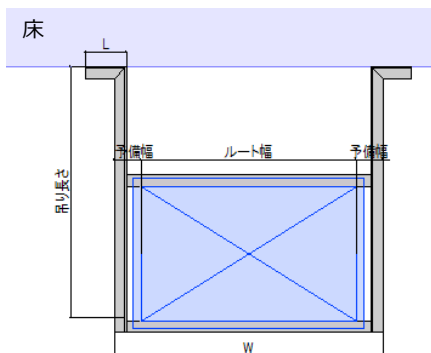
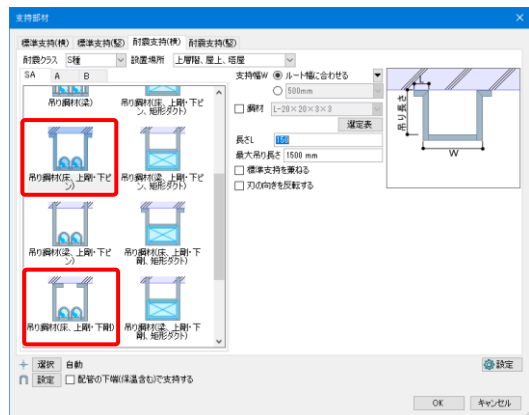
対応する躯体：床



**[耐]吊り鋼材(床、上剛・下ピン)、
(床、上剛・下剛)**

支持できるルート：配管、スパイラルダクト、
3D電気ルート

対応する躯体：床



支持幅W 「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。

- ・ルート幅に合わせる
選択したルートの幅に予備幅を加算した幅、もしくは選定表で設定した幅を使用します。
- ・数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。

鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から鋼材が選定されます。

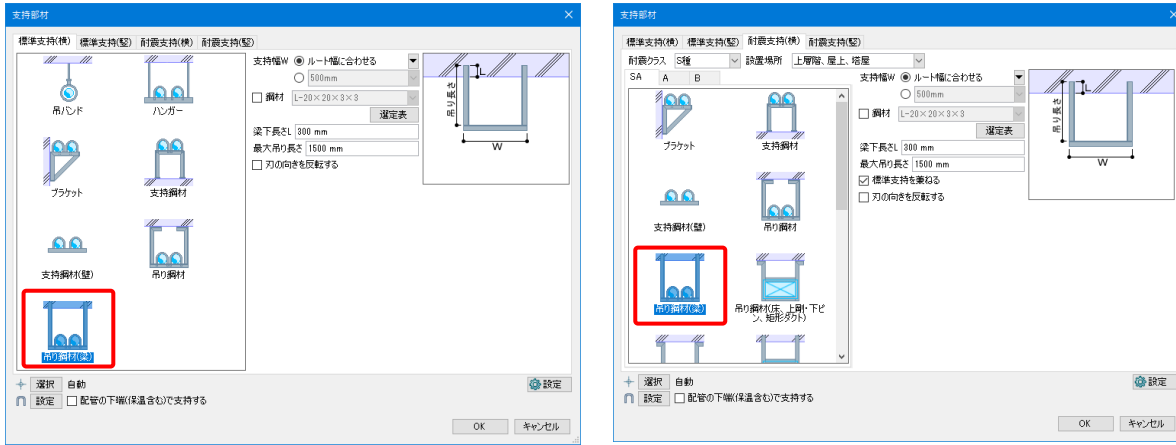
長さL 支持部材の長さLの値を指定します。

最大吊り長さ 吊り長さの最大値を指定します。
床がある場合、床面までの長さを吊り長さとしませんが、最大値を超える場合や床がない場合は、指定した最大値の長さとなります。

[標][耐]吊り鋼材(梁)

支持できるルート：配管、矩形ダクト、スパイラルダクト、3D電気ルート

対応する躯体：梁



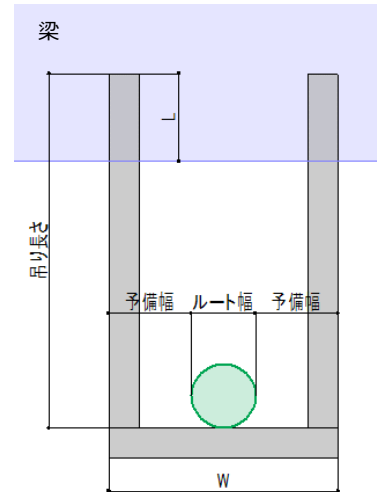
支持幅W 「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。

- ・ルート幅に合わせる
選択したルートの幅に予備幅を加算した幅、もしくは
選定表で設定した幅を使用します。
- ・数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。

鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から
鋼材が選定されます。

梁下長さL 支持部材の梁下長さLの値を指定します。

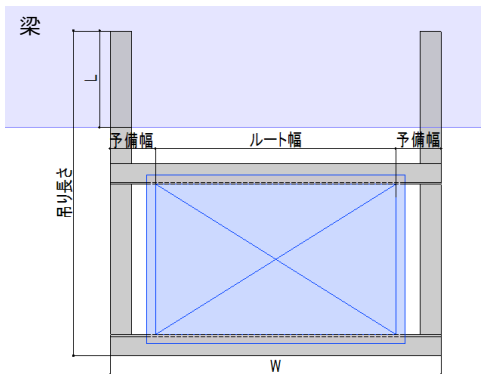
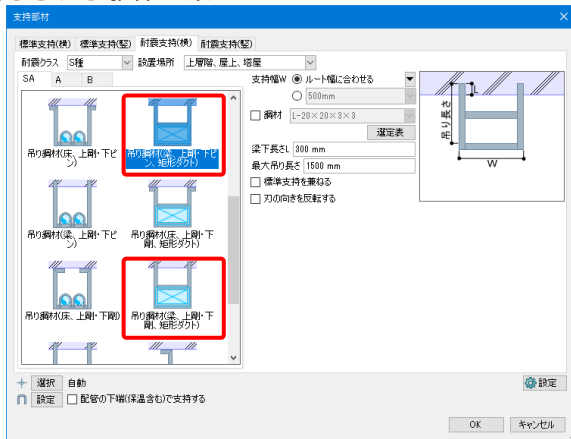
最大吊り長さ 吊り長さの最大値を指定します。
配置位置を梁の側面で指定した場合、「梁の下端までの長さ+L」
を吊り長さとしませんが、最大値を超える場合や、配置位置を梁の
側面で指定していない場合は、指定した最大値の長さとなりま
す。



**[耐]吊り鋼材(梁、上剛・下ピン、矩形ダクト)、
(梁、上剛・下剛、矩形ダクト)**

支持できるルート：矩形ダクト、ケーブルダクト、
レースウェイ、バスダクト

対応する躯体：梁



支持幅W

「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。

・ルート幅に合わせる

選択したルートの幅に予備幅を加算した幅、もしくは選定表で設定した幅を使用します。

・数値入力

直接支持部材の幅を数値指定します。

鋼材

チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。

チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から鋼材が選定されます。

梁下長さL

支持部材の梁下長さLの値を指定します。

最大吊り長さ

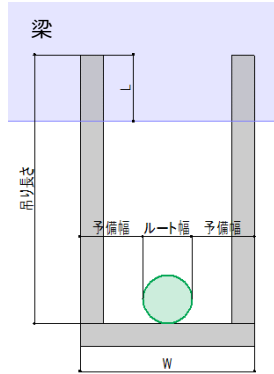
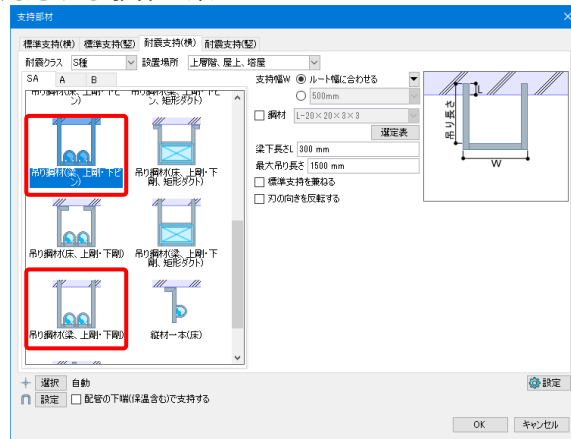
吊り長さの最大値を指定します。

配置位置を梁の側面で指定した場合、「梁の下端までの長さ+L」を吊り長さとしませんが、最大値を超える場合や、配置位置を梁の側面で指定していない場合は、指定した最大値の長さとなります。

**[耐]吊り鋼材(梁、上剛・下ピン)、
(梁、上剛・下剛)**

支持できるルート：配管、スパイラルダクト、
3D電気ルート

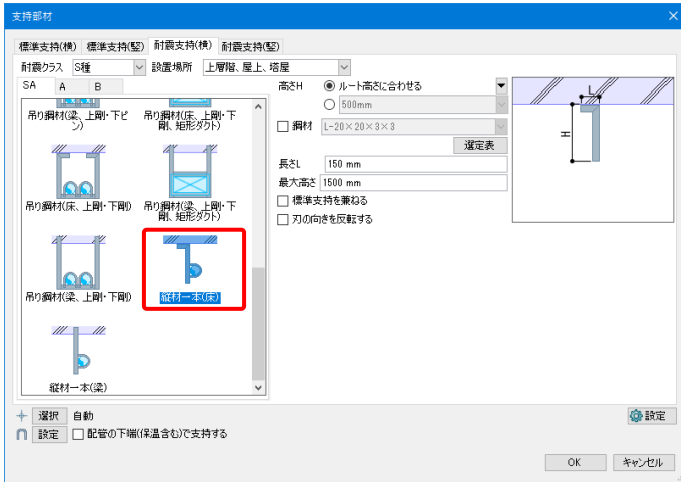
対応する躯体：梁



[耐]縦材一本(床)

支持できるルート：配管、スパイラルダクト、電線管、ケーブル

対応する躯体：床



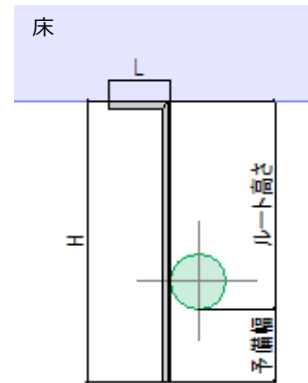
高さH 「ルート高さに合わせて」または「数値入力」から選択します。

- ・ルート高さに合わせて
選択したルートの高さに予備幅を加算した高さ、もしくは
選定表で設定した高さを使用します。
- ・数値入力
直接支持部材の高さを数値指定します。

鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から鋼材
が選定されます。

長さL 支持部材の長さLの値を指定します。

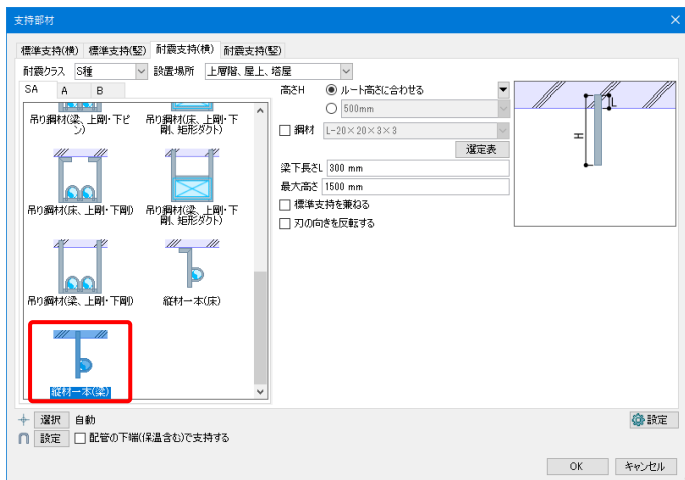
最大高さ 支持部材の高さHの最大値を指定します。
床がある場合、床面までの長さを高さHとしますが、最大値を
超える場合や床がない場合は、指定した最大値の長さとなります。



[耐]縦材一本(梁)

支持できるルート：配管、スパイラルダクト、電線管、ケーブル

対応する躯体：梁



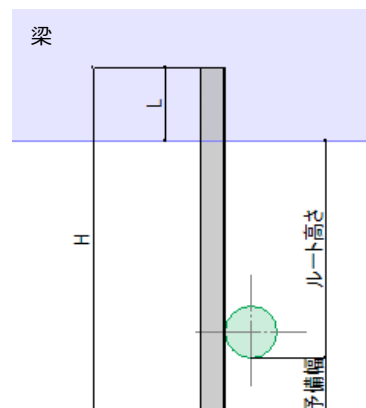
高さH 「ルート高さに合わせる」または「数値入力」から選択します。

- ・ルート高さに合わせる
選択したルートの高さに予備幅を加算した高さ、もしくは選定表で設定した高さを使用します。
- ・数値入力
直接支持部材の高さを数値指定します。

鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から鋼材が選定されます。

梁下長さL 支持部材の梁下長さLの値を指定します。

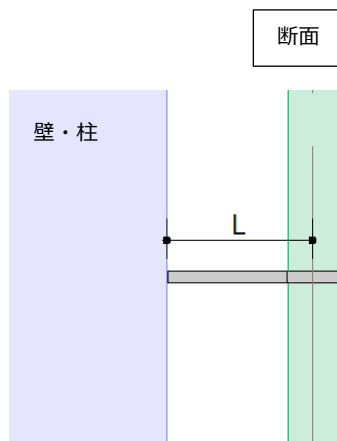
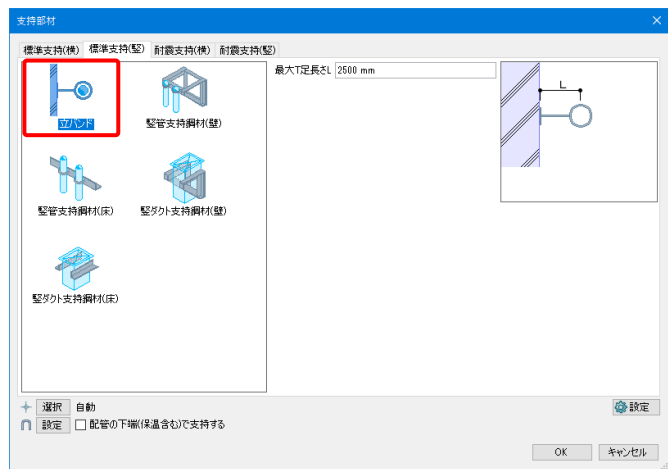
最大高さ 支持部材の高さHの最大値を指定します。
配置位置を梁の側面で指定した場合、「梁の下端までの長さ+L」を高さHとしますが、最大値を超える場合や、配置位置を梁の側面で指定していない場合は、指定した最大値の長さとなります。



[標]立バンド

支持できるルート：配管

対応する躯体：壁、柱



最大T足長さL 支持部材のT足長さLの最大値を指定します。
壁、または柱の側面までの長さをT足長さLとしますが、最大値を超える場合や対応する躯体がない場合は、指定した最大値の長さとなります。

Memo

「T足長さL」の値は、立バンドのプロパティ項目[部材パラメータ]-[T足長さ]とは異なります。

[配置]時に指定するパラメータ

T足長さL

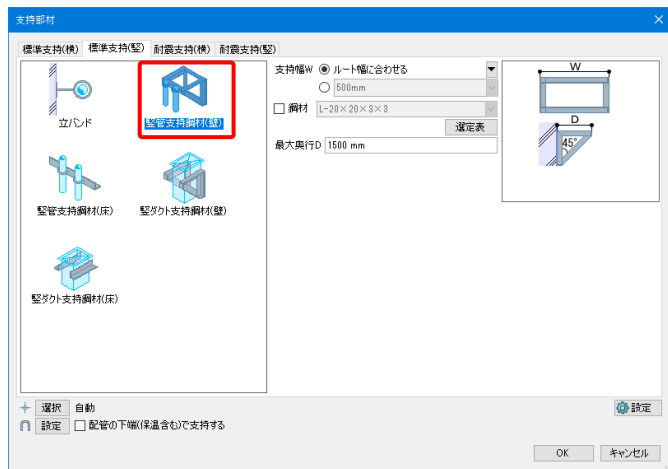
T足長さ

支持金物のプロパティ項目「部材パラメータ」

[標] 堅管支持鋼材(壁)

支持できるルート：配管、矩形ダクト、スパイラルダクト、3D電気ルート

対応する躯体：壁、柱

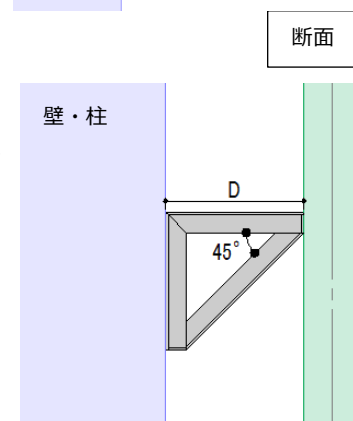
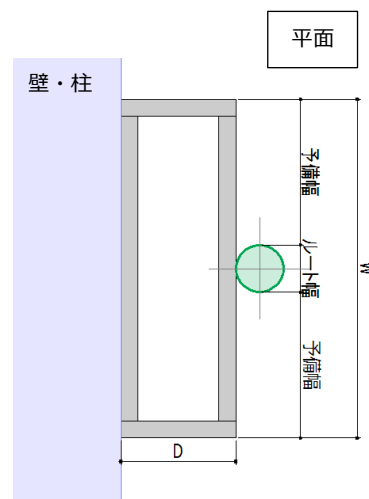


支持幅W 「ルート幅に合わせて」または「数値入力」から選択します。

- ・ルート幅に合わせて
選択したルートの幅に予備幅を加算した幅、もしくは
選定表で設定した幅を使用します。
- ・数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。

鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から
鋼材が選定されます。

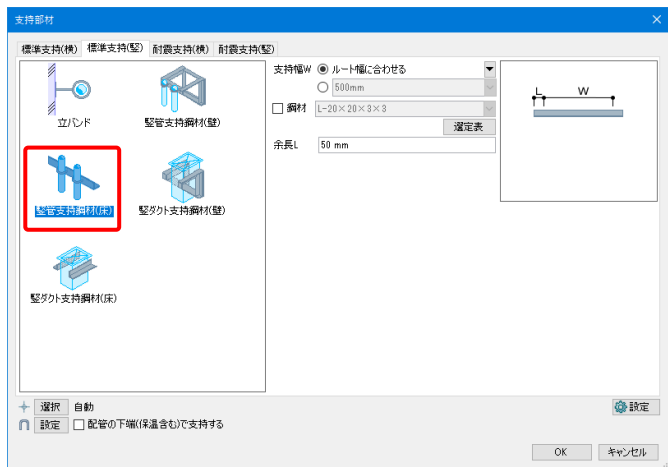
最大奥行D 支持部材の奥行Dの最大値を指定します。
壁や柱がある場合、壁や柱の側面までの長さを支持部材の奥行
きとしますが、最大値を超える場合は、指定した最大値の長さ
となります。



[標][耐]堅管支持鋼材(床)

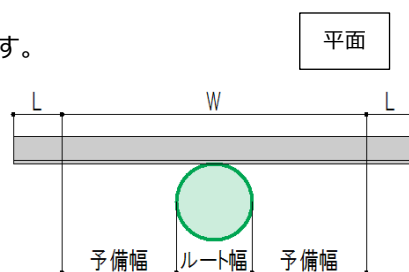
支持できるルート：配管、矩形ダクト、スパイラルダクト、3D電気ルート

対応する躯体：なし



支持幅W 「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。

- ・ルート幅に合わせる
選択したルートの幅に予備幅を加算した幅、もしくは選定表で設定した幅を使用します。
- ・数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。



鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から鋼材が選定されます。

余長L 支持部材の余長Lの値を指定します。

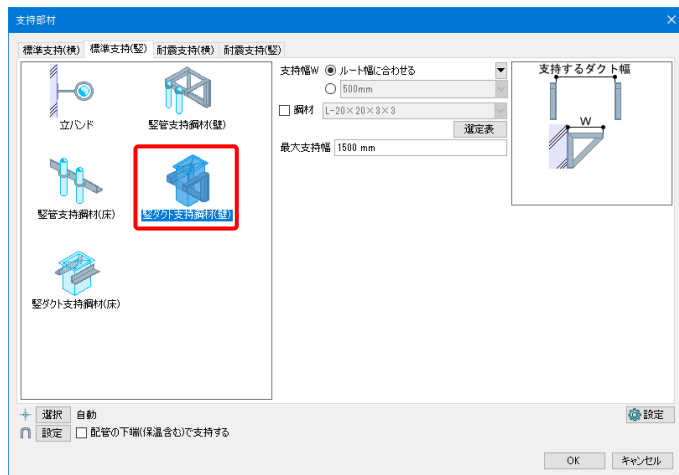
Memo

耐震支持の場合、[標準支持を兼ねる]のチェックの入り外しで選定表が区別されます。

[標] 縦ダクト支持鋼材(壁)

支持できるルート：矩形ダクト、ケーブルダクト、レースウェイ、バスダクト

対応する躯体：壁、柱

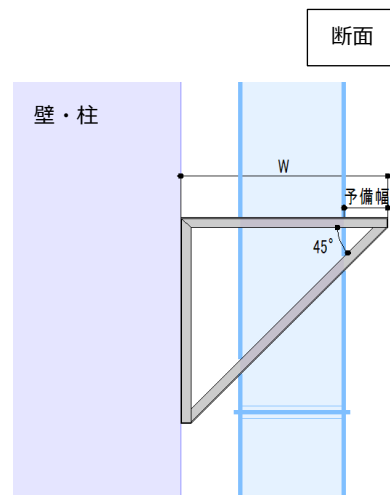


支持幅W 「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。

- ・ ルート幅に合わせる
選択したルートの幅に予備幅と近くにある壁または柱までの距離を加算した幅、もしくは選定表で設定した幅を使用します。
- ・ 数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。
「最大支持幅」を超えない値を入力します。

鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から鋼材が選定されます。

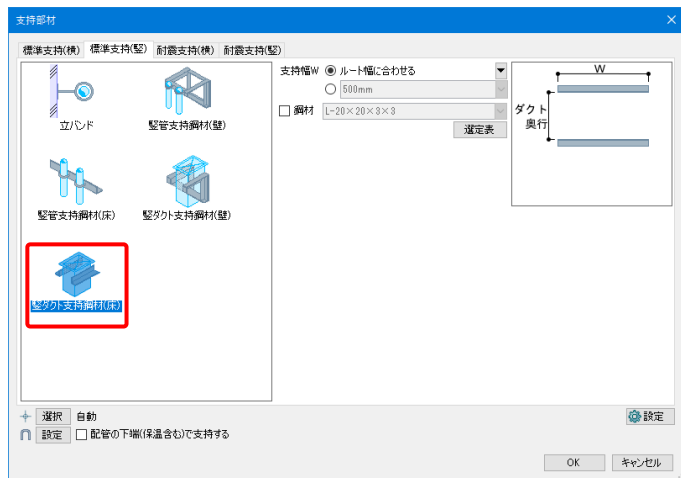
最大支持幅 支持幅の最大値を指定します。
壁や柱がある場合、壁や柱の側面までの長さを支持部材の幅としますが、最大値を超える場合や近くに壁や柱がない場合は、指定した最大値の長さとなります。ただし、選定表に設定した値よりも大きな幅にはなりません。



[標] 堅ダクト支持鋼材(床)

支持できるルート：矩形ダクト、ケーブルダクト、レースウェイ、バスダクト

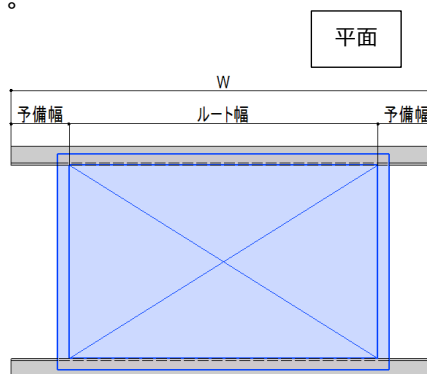
対応する躯体：なし



支持幅W 「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。

- ・ルート幅に合わせる
選択したルートの幅に予備幅を加算した幅、もしくは選定表で設定した幅を使用します。
- ・数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。

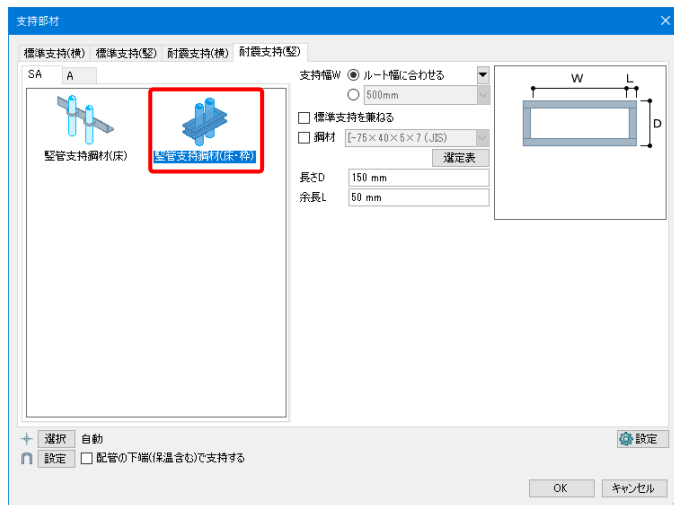
鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から鋼材が選定されます。



[耐] 堅管支持鋼材(床・枠)

支持できるルート：配管、矩形ダクト、スパイラルダクト、3D電気ルート

対応する躯体：なし



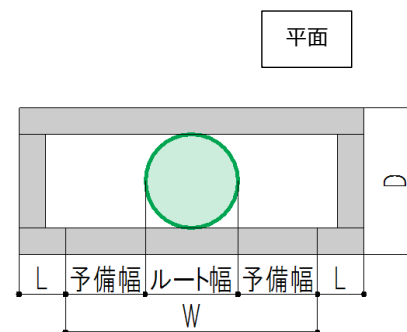
支持幅W 「ルート幅に合わせる」または「数値入力」から選択します。

- ・ルート幅に合わせる
選択したルートの幅に予備幅を加算した幅、もしくは
選定表で設定した幅を使用します。
- ・数値入力
直接支持部材の幅を数値指定します。

鋼材 チェックを入れると、鋼材の種類を直接指定します。
チェックを外すと、選択したルートに合わせて選定表から鋼材
が選定されます。

長さD 支持部材の長さDの値を指定します。

余長L 支持部材の余長Lの値を指定します。



Memo

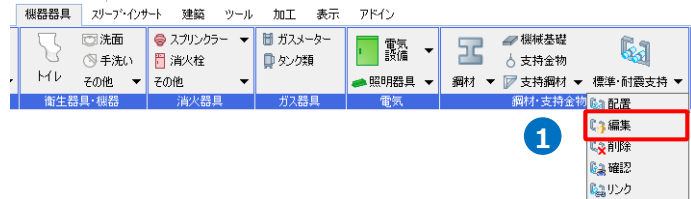
[標準支持を兼ねる]のチェックの入り外して
選定表が区別されます。

3.標準・耐震支持の編集

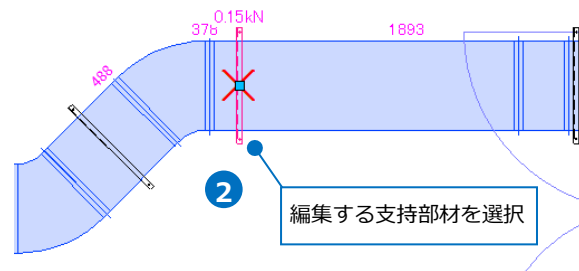
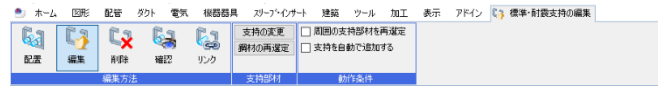
配置済みの標準支持、耐震支持部材の種類を変更したり、位置の移動をしたりすることができます。その際に同時に鋼材の再選定や廻りの支持部材も設定に従って新たに置き直すことができます。

標準・耐震支持の編集

- 1 [機器器具]タブ-[標準・耐震支持]-[編集]をクリックします。



- 2 編集したい支持部材を選択します。
複数の支持部材を選択し、一括で編集することも可能です。
選択した支持部材の両隣の支持部材との支持間隔、選択した支持部材に対する荷重が仮表示されます。



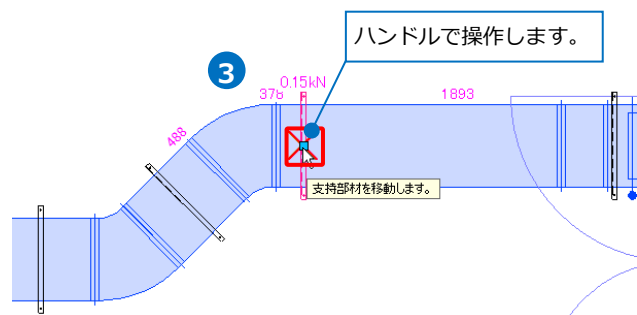
Memo

仮表示の値は、選択した支持部材が標準支持であれば両隣の標準支持、耐震支持であれば両隣の耐震支持が対象です。(耐震支持で「標準支持を兼ねる」場合は、標準支持としてもみなされます。p.15参照)

- 3 編集内容を指定します。

(1)移動

移動ハンドル(青)をクリックし、移動位置を指定します。
インサートやUボルトがある場合も同時に移動します。



Memo

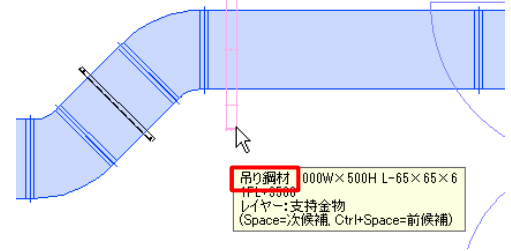
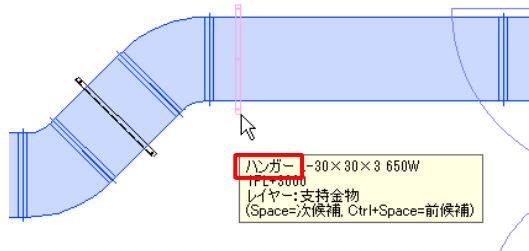
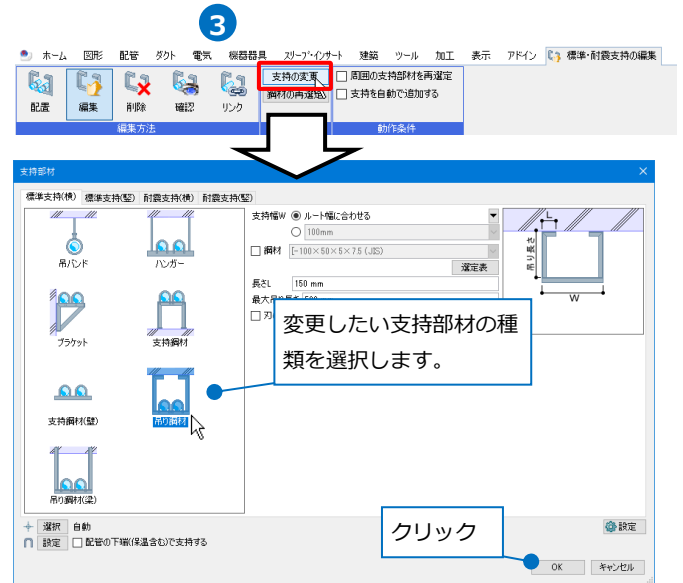
移動の動作条件を指定できます。(p.42「補足説明」参照)

- 周囲の支持部材を再選定
- 支持を自動で追加する

動作条件

(2) 支持部材の変更

[支持の変更]をクリックし、[支持部材]ダイアログから変更したい支持部材の種類を選択し、[OK]をクリックします。
→ 選択した支持部材に変更されます。

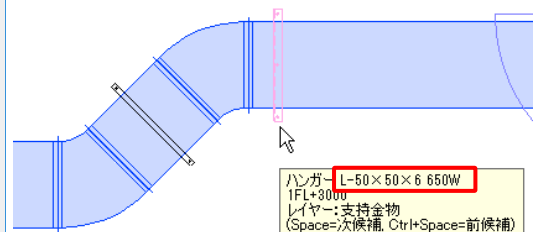
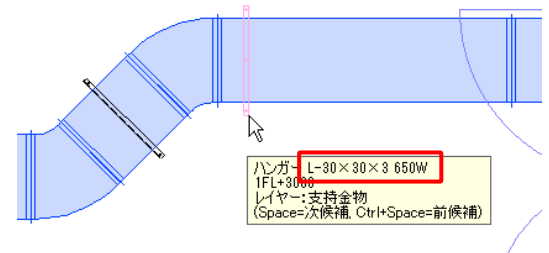
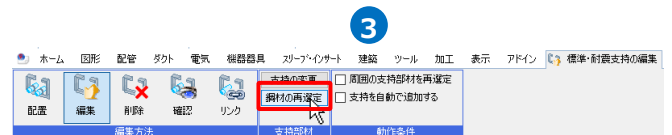


(3) 鋼材の再選定

[鋼材の再選定]をクリックします。
→ 選定表に従って鋼材の仕様を変更します。

Memo

支持部材の支持幅は変えません。選択した部材にかかる荷重と支持幅から選定表に従って鋼材を置き換えます。

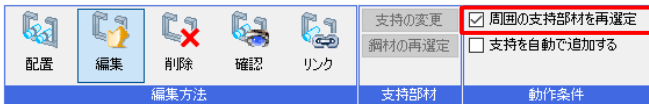


重量 (kN)	支持材寸法 W(mm)	部材仕様	
		a材	b材
2.5	500	L-40x40x5	M8
	1000	L-50x50x6	M8
	1500	L-60x60x5	M8
5	2000	L-65x65x6	M8
	500	L-50x50x6	M8
	1000	L-65x65x6	M8
10	1500	L-75x75x6	M8
	2000	L-75x75x9	M8
	500	L-65x65x6	M8
	1000	L-75x75x9	M8
	1500	L-75x40x5x7	M8
	2000	L-100x50x5x7.5	M8
	2500	L-100x50x5x7.5	M8

● 補足説明

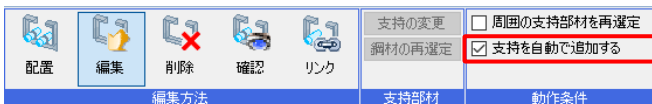
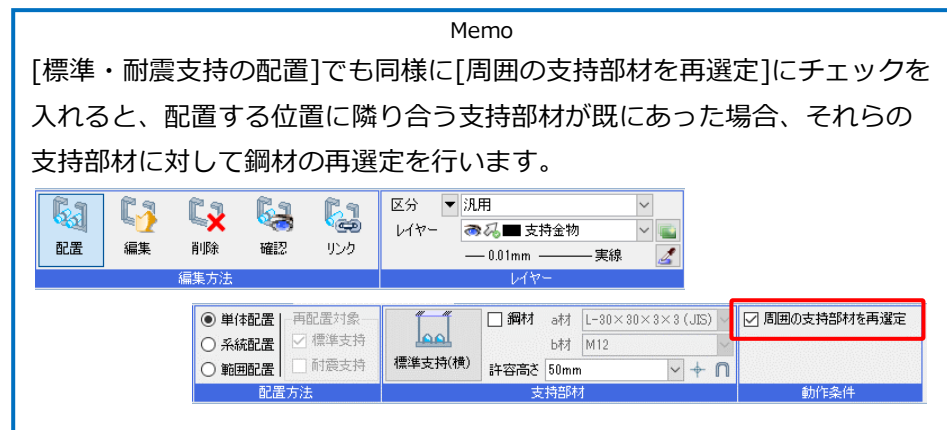
動作条件

配置した支持部材を移動する際の動作条件を指定することができます。

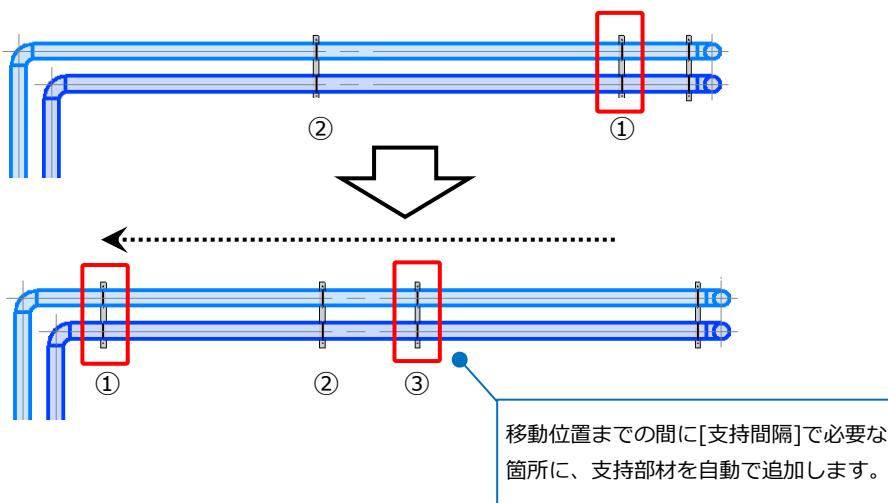


[周囲の支持部材を再選定]にチェックを入れると、選択した支持部材の編集と同時に、編集する支持部材に隣り合う支持部材の鋼材を選定表に従って再選定します。

隣り合う支持部材は、選択した支持部材が標準支持の場合は、標準支持を、耐震支持の場合は、耐震支持を対象とします。(耐震支持で「標準支持を兼ねる」場合は、標準支持の編集でも再選定の対象となります。)



[支持を自動で追加する]にチェックを入れると、支持間隔を満たしている支持部材を移動する場合、移動位置までのルート上に支持間隔に従って新たに必要箇所に支持部材を追加します。

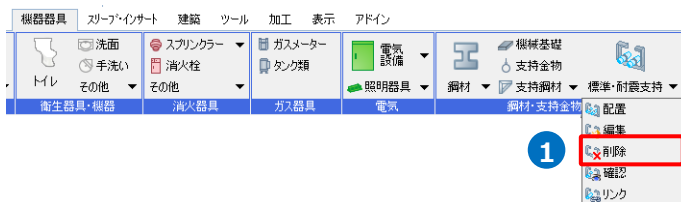


4.標準・耐震支持の削除

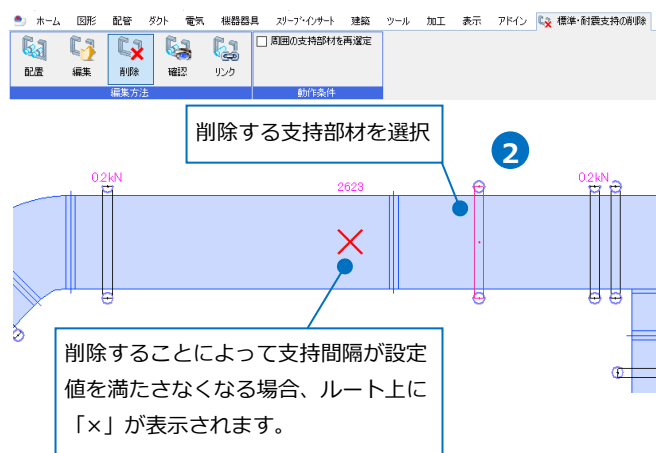
配置した支持部材を削除します。削除することによって各支持部材に対する荷重が変わるため、削除する支持部材の両隣の支持部材を再選定することができます。

標準・耐震支持の削除

- 1 [機器器具]タブ-[標準・耐震支持]-[削除]をクリックします。

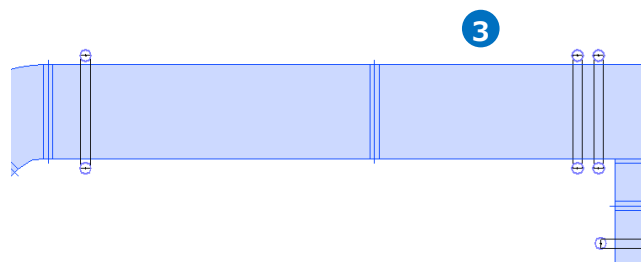


- 2 削除したい支持部材を選択します。
削除後に隣り合う支持部材の間隔とそれぞれに対する荷重が仮表示されます。



- 3 Enterキーで確定します。
→選択した支持部材が削除されます。

Memo
支持部材にリンクしているインサート、アンカーボルトやUボルトも同時に削除します。



● 補足説明

動作条件



[周囲の支持部材を再選定]にチェックを入れると、選択した支持部材の削除と同時に、削除する支持部材に隣り合う支持部材の鋼材を選定表に従って再選定します。

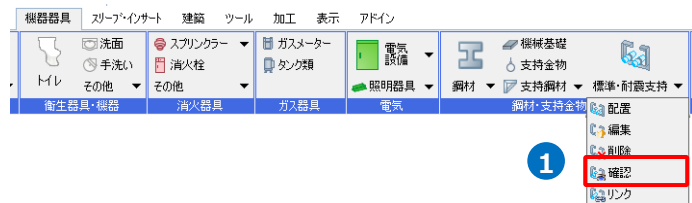
隣り合う支持部材は、選択した支持部材が標準支持の場合は、標準支持を、耐震支持の場合は、耐震支持を対象とします。(耐震支持で「標準支持を兼ねる」場合は、標準支持の削除でも再選定の対象となります。)

5.標準・耐震支持の確認

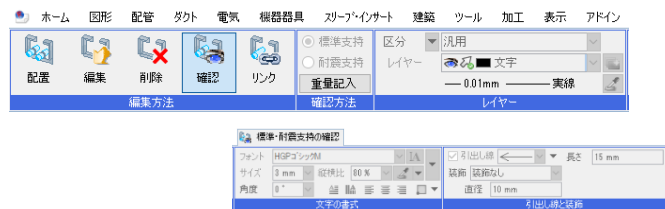
配置した支持部材が、あらかじめ設定した選定表や支持間隔の値を満たしているかどうか確認を行います。設定値に対して鋼材のサイズが不十分な場合や間隔が設定値を満たしていない場合に支持部材やルート上に「×」マークを仮表示します。

標準・耐震支持の確認

- 1 [機器器具]タブ-[標準・耐震支持]-[確認]をクリックします。



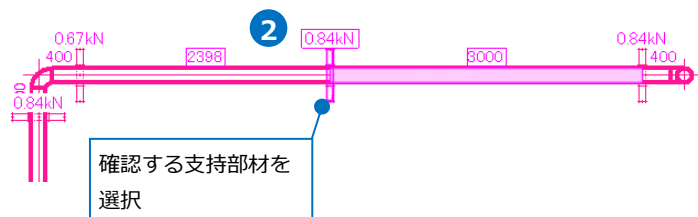
- 2 確認したい支持部材を選択します。
→選択した支持部材に支持されている系統にルート間の距離と荷重が仮表示され、選択した支持部材が支持しているルート点を点滅表示します。



Memo

支持の種類が「耐震支持」で「標準支持を兼ねる」場合は、[確認方法]パネルの「標準支持」と「耐震支持」を切り替えて確認することができます。

標準支持
 耐震支持
重量記入
確認方法



Memo

荷重が「0kN」と表示される支持部材は、ルートとリンクしていない支持部材です。

確認結果

・ 区間距離と荷重の仮表示

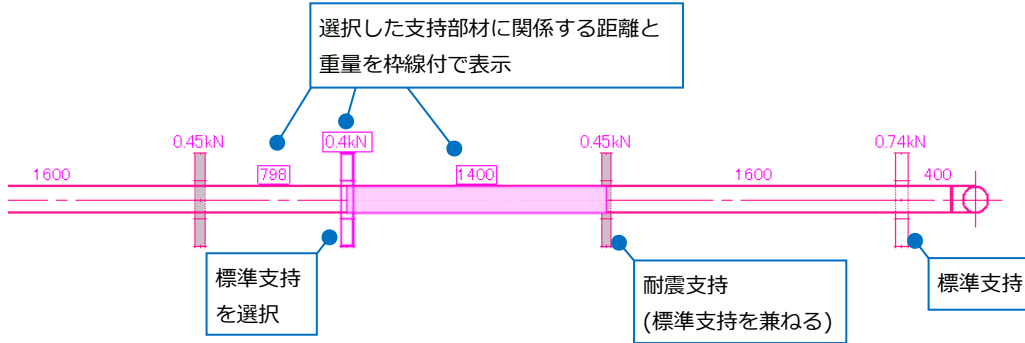
選択した支持部材が支持している系統内に支持間の区間距離と支持部材の荷重が仮表示されます。

選択した支持部材に直接関係している距離と重量は、枠線付で表示します。

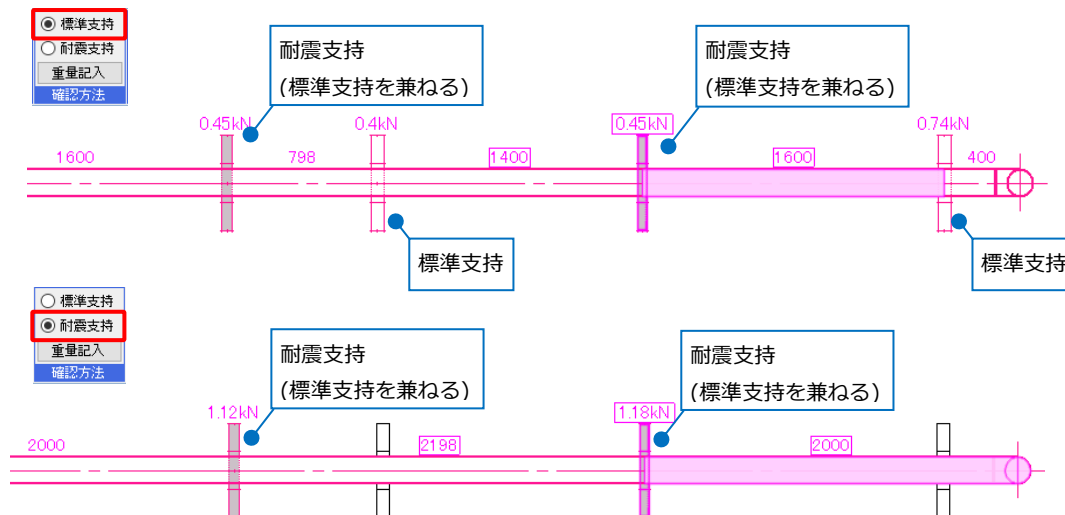
標準支持を選択した場合は、標準支持部材を、耐震支持を選択した場合は、耐震支持部材が対象となります。

耐震支持部材が「標準支持を兼ねる」場合は、標準支持としても対象となります。

ルート上にある「標準・耐震支持を兼ねる」スリーブも標準支持、耐震支持とみなします。



「標準支持を兼ねる」耐震支持の場合



● 補足説明

スリーブのプロパティ項目[サイズとルート]-[支持]で「あり(標準・耐震支持を兼ねる)」を選択している場合は、スリーブを標準支持または耐震支持とみなすことができます。

スリーブの[プロパティ]

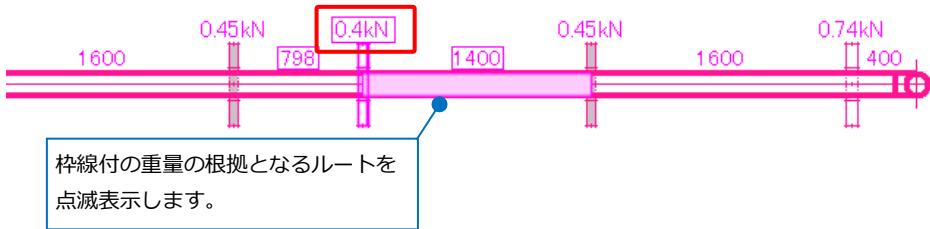
- スリーブ
- ☑ 共通
- ☑ デザイン
- ☑ カスタム
- ☑ サイズとルート
- 種類 ボイド
- 外形サイズ 250φ
- 基準フロア 1FL
- 高さ 3200 mm
- 天端高さ 3325 mm
- 下端高さ 3075 mm
- 長さ 1007.75 mm
- ナンバー 0
- 用途の選択 自動取得
- 種別 配管
- 用途区分 空調-配管
- 用途 冷温水(注)
- 支持 あり(標準・耐震支持を兼ねる)

・点滅表示

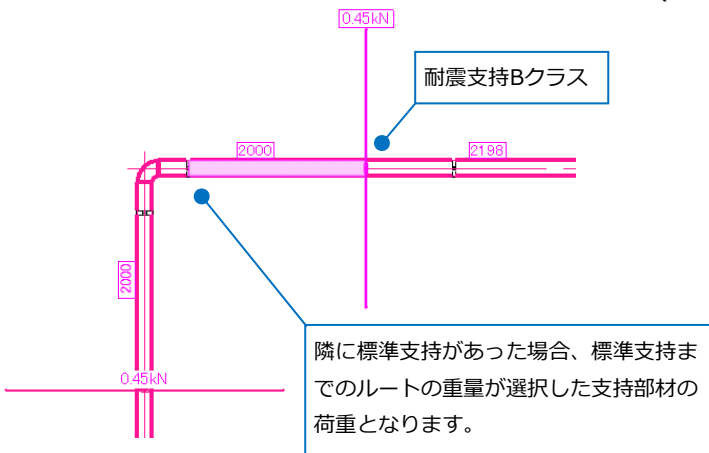
選択した支持部材に対する荷重の根拠となるルート点を点滅表示します。

選択した支持部材から両側のルートを確認し、重い方の重量が選択した支持部材に対する荷重となります。

(ルートの重量については、p.48参照)



標準支持と耐震支持Bクラス(吊バンド(振止め付)、ハンガー(振止め付))は、隣の標準支持、もしくは「標準支持を兼ねる」耐震支持までを確認します。耐震支持(Bクラスを除く)は、隣の耐震支持までを確認します。



隣に支持部材がない場合、ルートの端部、機器への接続部、「標準・耐震支持を兼ねる」スリーブまでを確認します。[支持間隔]で設定している長さの2倍の距離まで最大で確認します。

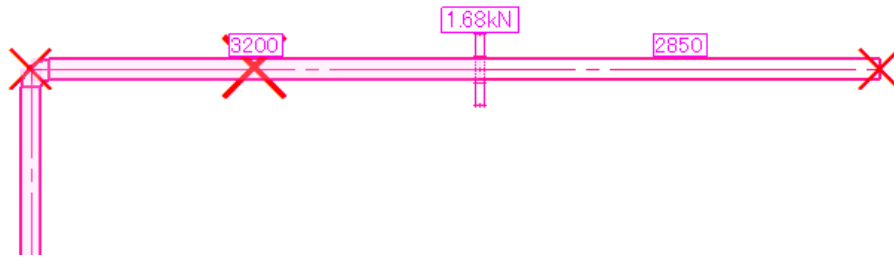
6,000 1.68kN 3000

隣に支持がない場合、支持間隔で設定した値の2倍の距離までのルートを支持部材の荷重とします。
(3000×2=6000)

サイズ	標準支持 (標準) [mm]	標準支持 (端部) [mm]	標準支持 (分岐) [mm]	標準支持 (壁) [mm]
0~	2000	200	400	4000
15	2000	200	400	4000
20	2000	200	400	4000
25	2000	200	400	4000
32	2000	200	400	4000
40	2000	200	400	4000
50	2000	200	400	4000
65	2000	200	400	4000
80	2000	200	400	4000
100	2000	200	400	4000
125	3000	200	400	4000
150	3000	200	400	4000

・ 区間に「×」表示

[支持間隔]に設定した距離を満たしていない場合、ルート上に「×」を表示します。分岐からの間隔が足りない場合は継手上に、端部からの間隔が足りない場合は端部に「×」を表示します。



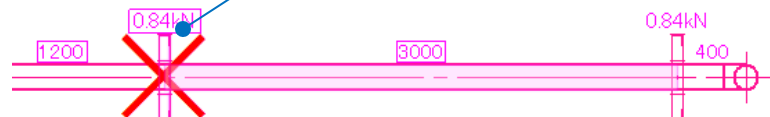
・ 支持部材に「×」「？」表示

配置された支持部材が選定表に設定した鋼材のサイズを満たしていない場合、支持部材の中央に「×」を表示します。支えるのに十分な支持部材の仕様かどうか選定表から判断できない場合は、「？」を表示します。「標準支持を兼ねる」耐震支持部材が耐震支持として適切な選定になっている場合、標準支持として確認しても適切と判断します。

重量 (kN)	支持材寸法		部材仕様	
	W(mm)	h(mm)	a材	インサート金物
2.35	500	1000	L-65×65×6	M12
		1500	L-75×75×9	2-M12
	1000	1000	L-65×65×6	M12
		1500	L-75×75×9	2-M12
4.9	500	1000	L-75×75×9	2-M12
		1500	L-75×40×5×7	2-M12
	1000	1000	L-75×75×9	2-M12

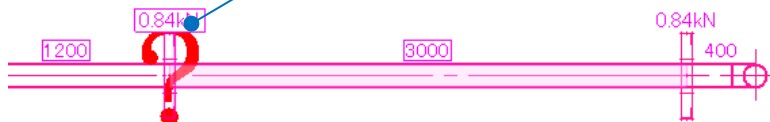
支持鋼材	
共通	
デザイン	
カスタム	
サイズとルート	
サイズ	60×60×6×6 [5.37kg/m]
基準フロア	1FL
シャフト	なし
高さ	3630.1 mm
重量	9.67 kg
種類	標準支持

鋼材仕様が選定表に指定したサイズを満たしていないため「×」が表示されます。



支持鋼材	
共通	
デザイン	
カスタム	
サイズとルート	
サイズ	70×60×6×6 [5.91kg/m]
基準フロア	1FL
シャフト	なし
高さ	3630.1 mm
重量	10.64 kg
種類	標準支持

鋼材仕様が選定表に指定した値から設定を満たしているかどうか判断ができない場合、「？」が表示されます。



ルートの重量

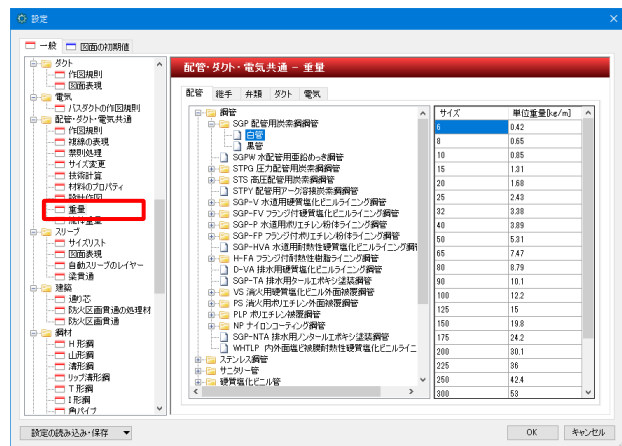
ルートの重量は、「ルートの単位重量×芯々長さ」で算出しています。

液体の流れる用途を使用している配管の場合は、配管の重さに水の重量を合算します。水の重量は、内部が満水の状態とみなして計算します。(内径の面積×芯々長さ×水の密度)

電線管、ケーブルラックの場合、敷設しているケーブルの重さを加算します。

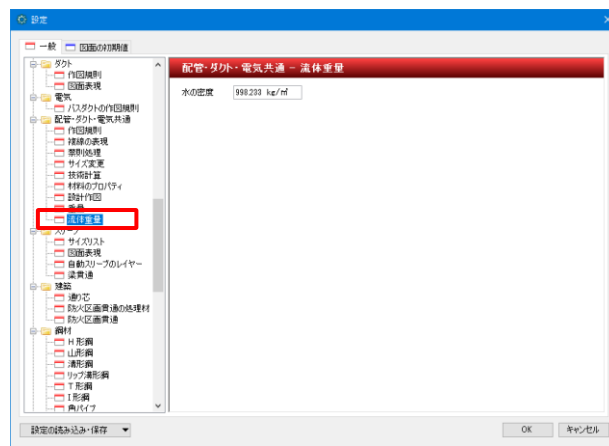
ルートの単位重量の設定

[設定]-[一般]タブ-[配管・ダクト・電気共通]
-[重量]



水の密度

[設定]-[一般]タブ-[配管・ダクト・電気共通]
-[流体重量]



Memo

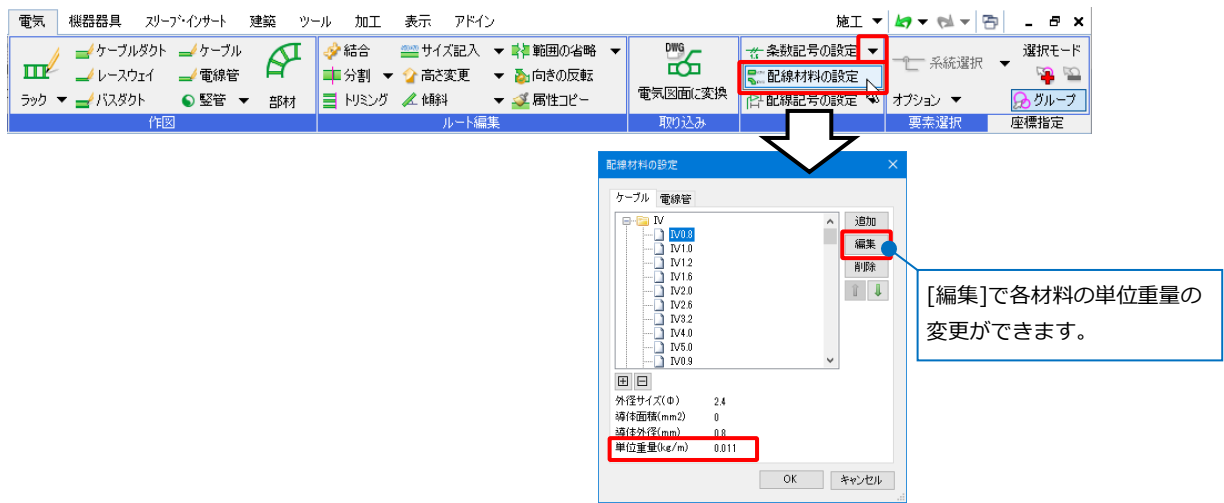
継手や弁類の重さは加算しません。

水の重量を加算する用途

用途区分	システム用途
空調-配管	冷温水(往)/(還)、冷水(往)/(還)、温水(往)/(還)、冷却水(往)/(還)、冷媒、膨張管(空調)、ドレン(空調)、還水、高温水、油、ブライン、加湿給水
衛生-給排水	給水、給湯(往)/(還)、汚水、雑排水、雨水、揚水、上水、中水、井水、膨張管(衛生)、飲用冷水
衛生-消火	屋内消火栓、屋外消火栓、連結送水、連結散水、散水、スプリンクラー、ドレンチャー、泡消火、水噴霧消火、粉末消火、ドレン(消火)
衛生-ガス	液化石油ガス(LPG)

● 補足説明

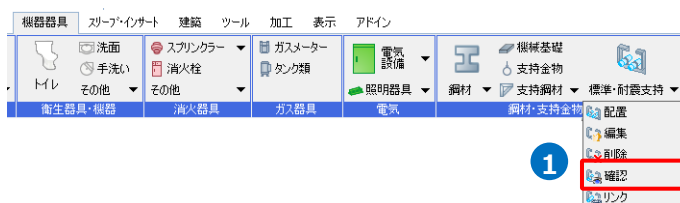
電線管やケーブルラックに敷設しているケーブルの重さは、[電気]タブ-[条数記号の設定]横の[▼]-[配線材料の設定]で設定します。



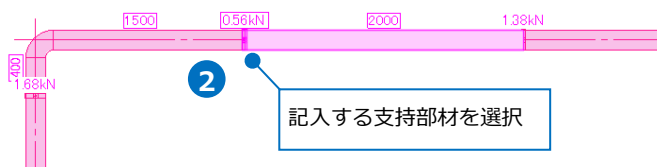
重量記入

[標準・耐震支持の確認]で確認した支持部材の荷重を文字で記入することができます。

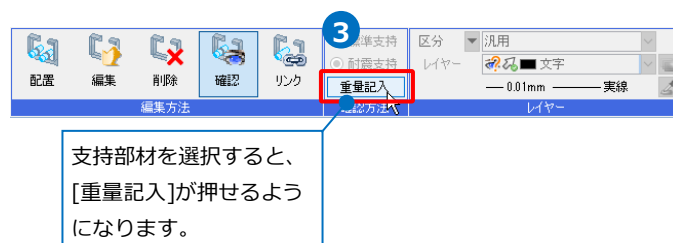
- 1 [機器器具]タブ-[標準・耐震支持]-[確認]をクリックします。



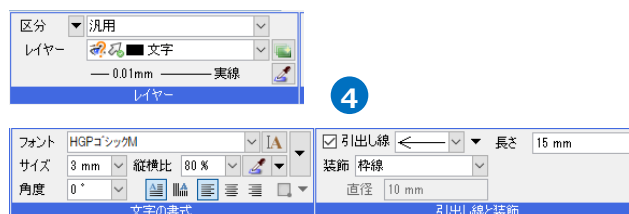
- 2 支持部材を選択します。



- 3 [重量記入]をクリックします。

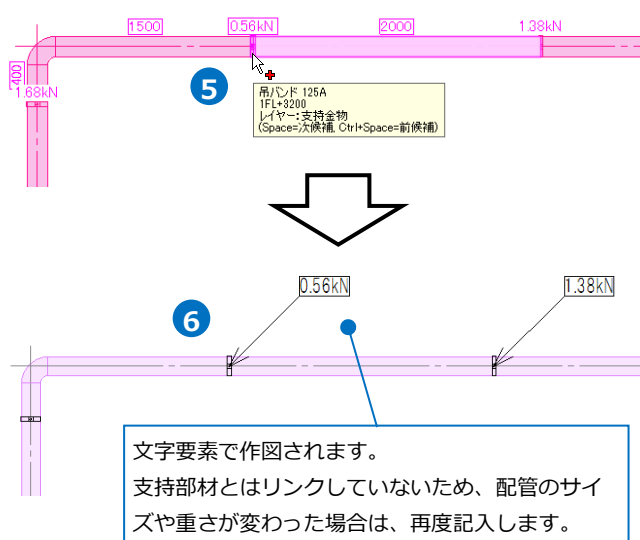


- 4 記入する文字のレイヤー、書式、引出し線や装飾などを設定します。



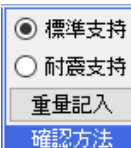
- 5 重量を記入したい支持部材を選択します。
複数選択が可能です。

- 6 Enterキーで確定します。
→支持部材の基準点に合わせて文字が作図されます。



Memo

複数の支持部材に記入する場合は、支持の種類が同じ部材を一括で記入することができます。支持の種類が「耐震支持」で「標準支持を兼ねる」場合は、[確認方法]パネルの「標準支持」と「耐震支持」を切り替えることができます。

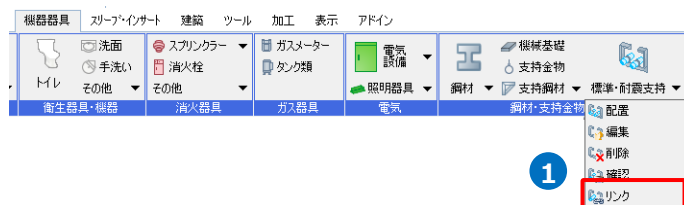


6.標準・耐震支持のリンク

支持部材を[機器器具]タブ-[支持鋼材]や[支持金物]から配置した場合、ルートとリンクしていません。これらの要素をルートとリンクさせることでルートの移動時に支持部材が追従し、標準・耐震支持の[編集]や[確認]などの機能を利用することができます。

標準・耐震支持のリンク

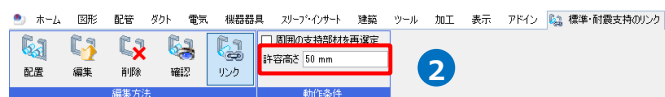
- 1 [機器器具]タブ-[標準・耐震支持]-[リンク]をクリックします。



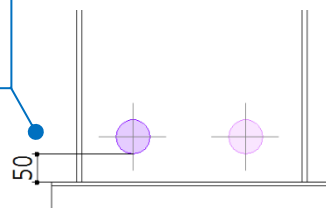
- 2 「許容高さ」に支持部材とルートのリンクする許容範囲を数値で指定します。

横ルートへのリンクの場合は、平面上で重なっていて、かつ選択した支持部材の基準点の高さから上側に「許容高さ」の範囲内にあるルートにリンクします。

縦ルートへのリンクの場合は、平面上の支持部材とルートの離れ距離が「許容高さ」の範囲までリンクします。



ルートが指定した許容高さ以内の範囲にある場合はリンクします。



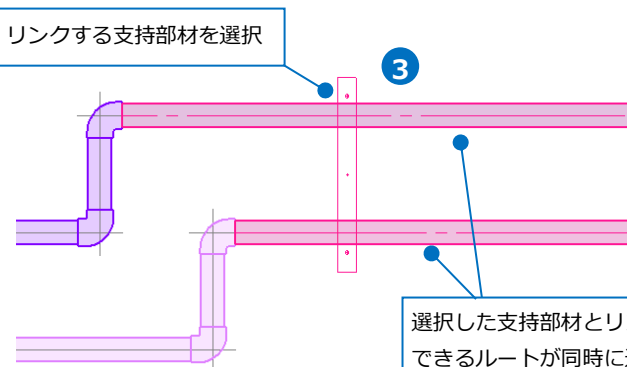
Memo

リンクする支持部材は、[標準・耐震支持の配置]で選択できる支持金物、支持鋼材のみです。ルートが支持部材に食い込んでいる場合は、リンクしません。

支持部材とルートが重なっているため、リンクしません。

The diagram shows a route overlapping a support member. A blue dot on the route is shown, but it is not linked to the support member because they overlap.

- 3 リンクさせたい支持部材を選択します。リンクできるルートが同時に選択されます。



- 4 Enterキーで確定します。
→選択した支持部材がルートとリンクされます。

Memo

選択した支持部材内にあるインサート、アンカーボルトやUボルト(基準点がルートの芯にある場合)も同時にリンクします。

● 補足説明

動作条件



[周囲の支持部材を再選定]にチェックを入れると、選択した支持部材とその両隣の支持部材の鋼材を選定表に従って再選定します。(ルートとリンクされている支持部材に限ります。)

隣り合う支持部材は、選択した支持部材が標準支持の場合は、標準支持を、耐震支持の場合は、耐震支持を対象とします。(耐震支持で「標準支持を兼ねる」場合は、標準支持のリンクでも再選定の対象となります。)

チェックを外した場合は、選択した支持部材の鋼材はそのままです。

選択した支持部材が吊バンド、立バンドの場合、チェックに関係なくサイズを自動で配管サイズに合わせます。

Memo

[機器器具]タブ-[支持鋼材]から配置した支持部材で[標準・耐震支持]で対応している支持鋼材のうち標準支持と耐震支持の両方にある支持部材については、プロパティで支持の種類「標準支持」または「耐震支持」を選択することができます。

