

梁貫通の確認

目 次

1. 梁貫通の設定	2
梁貫通可能領域の設定	
スリーブの直径の設定	
スリーブの間隔の設定	
2. 梁貫通可能領域の作図	7
梁貫通可能領域の作図	
梁貫通可能領域の編集	
3. 梁貫通の確認	11
梁貫通の確認	
[検索]パネルでの操作	
4. 梁貫通断面図の作成	17
梁貫通断面図の作成	
[梁貫通断面図の作成]の作図設定	
作成される断面図の内容	

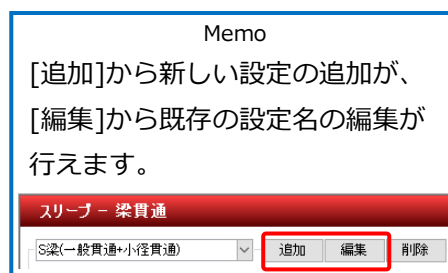
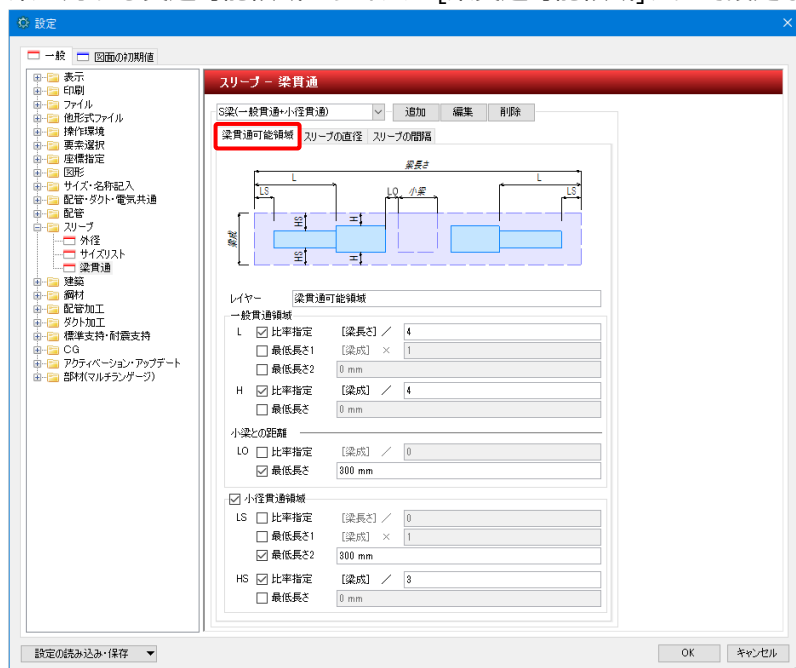
更新日：2022/7/5 Rebro2022対応

1. 梁貫通の設定

梁に対するスリーブを入力できる貫通可能領域のサイズの設定や、スリーブの直径、スリーブ同士の間隔の確認を、[設定]-[一般]タブ-[スリーブ]-[梁貫通]より設定します。
初期値の設定の編集や、設定の追加を行うことができます。

梁貫通可能領域の設定

梁に対する貫通可能領域のサイズを[梁貫通可能領域]タブで設定します。



レイヤー：作図する梁貫通可能領域のレイヤー名を指定します。

一般貫通領域

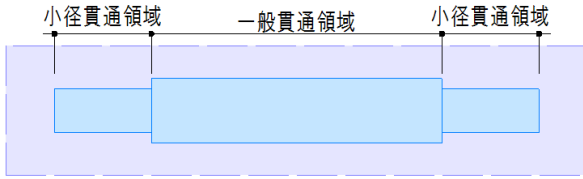
L：梁の端部と一般貫通領域の間の寸法を指定します。[比率指定][最低長さ1][最低長さ2]のチェックを入れた項目の中で一番大きな値を採用します。

H：梁の上下面と一般貫通領域の間の寸法を指定します。[比率指定][最低長さ]のチェックを入れた項目の中で一番大きな値を採用します。

小梁との距離

LO：小梁と一般貫通領域の間の距離を指定します。[比率指定][最低長さ]のチェックを入れた項目の中で一番大きな値を採用します。

小径貫通領域 チェックを入れると、一般貫通領域と小径貫通領域を分けて設定できます。



Memo

小径貫通領域は一般貫通領域より径の小さいスリーブしか入れられない領域です。

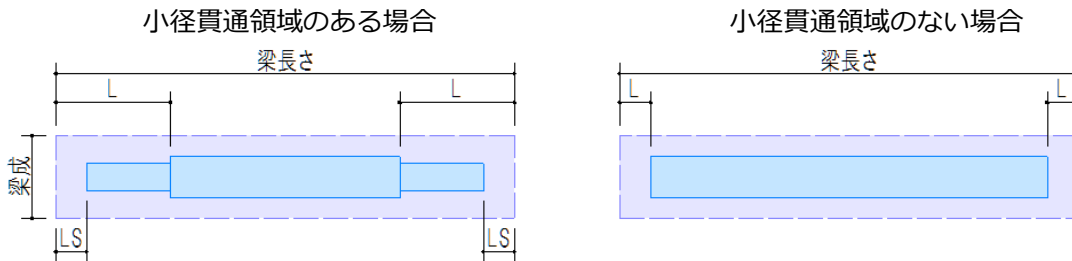
LS：梁の端部と小径貫通領域の間の寸法を指定します。[比率指定][最低長さ1][最低長さ2]のチェックを入れた項目の中で一番大きな値を採用します。

HS：梁の上下面と小径貫通領域の間の寸法を指定します。[比率指定][最低長さ]のチェックを入れた項目の中で一番大きな値を採用します。

● 補足説明

梁貫通可能領域のサイズについて

L、LSの長さ

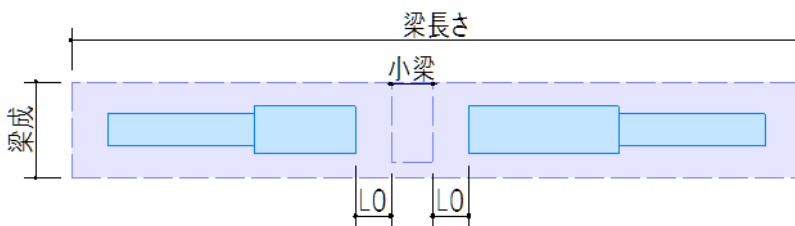


[比率指定]：梁長さを指定した数値で割った値分、梁の端部と梁貫通可能領域に間隔を空けます。

[最低長さ1]：梁成に指定した数値をかけた値分、梁の端部と梁貫通可能領域に間隔を空けます。

[最低長さ2]：指定した数値分、梁の端部と梁貫通可能領域に間隔を空けます。

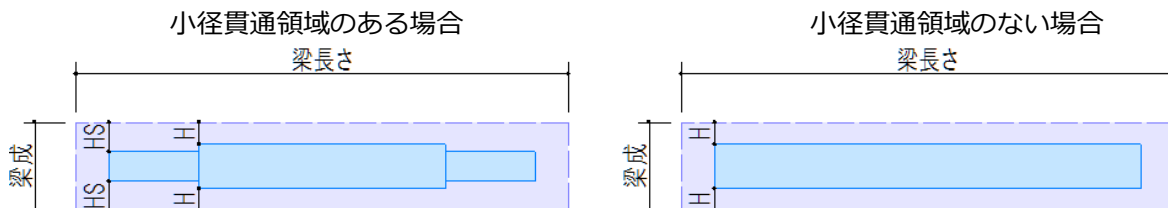
LOの長さ



[比率指定]：梁成を指定した数値で割った値分、梁と接する小梁と梁貫通可能領域に間隔を空けます。

[最低長さ]：指定した数値分、梁と接する小梁と梁貫通可能領域に間隔を空けます。

H、HSの長さ

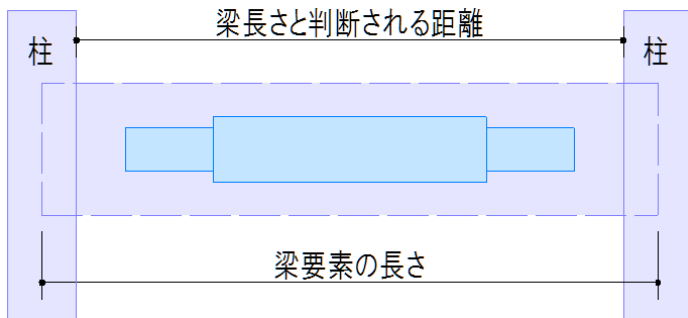


[比率指定]：梁成を指定した数値で割った値分、梁の上下面と梁貫通可能領域に間隔を空けます。

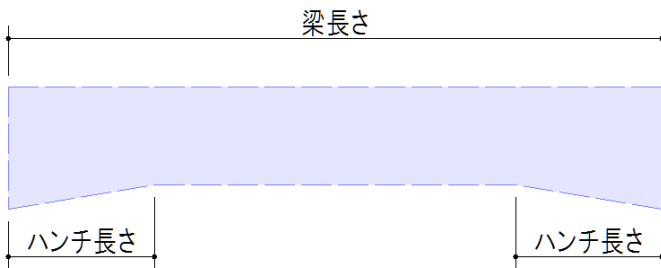
[最低長さ]：指定した数値分、梁の上下面と梁貫通可能領域に間隔を空けます。

梁長さについて

梁の端部が柱と重なっている場合、柱間の距離が梁長さとして判断されます。

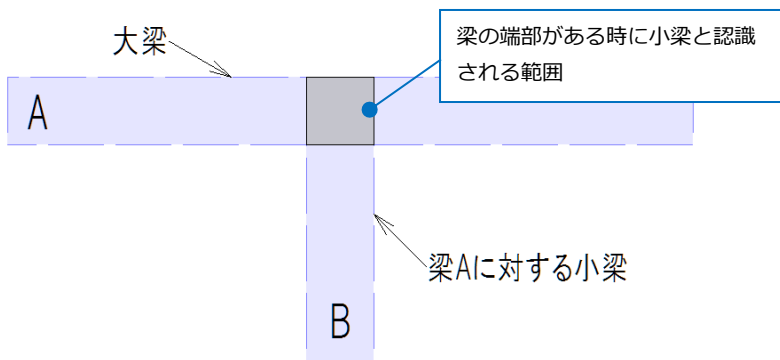


梁の端部に「ハンチ」や「ドロップ」が設定されている場合、ハンチ長さも梁長さに含まれます。

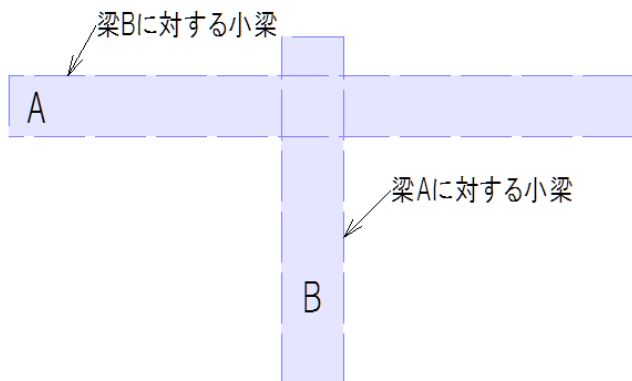


小梁について

大梁に対して端部が接している梁や、梁の内側に入っている梁が小梁として認識されます。

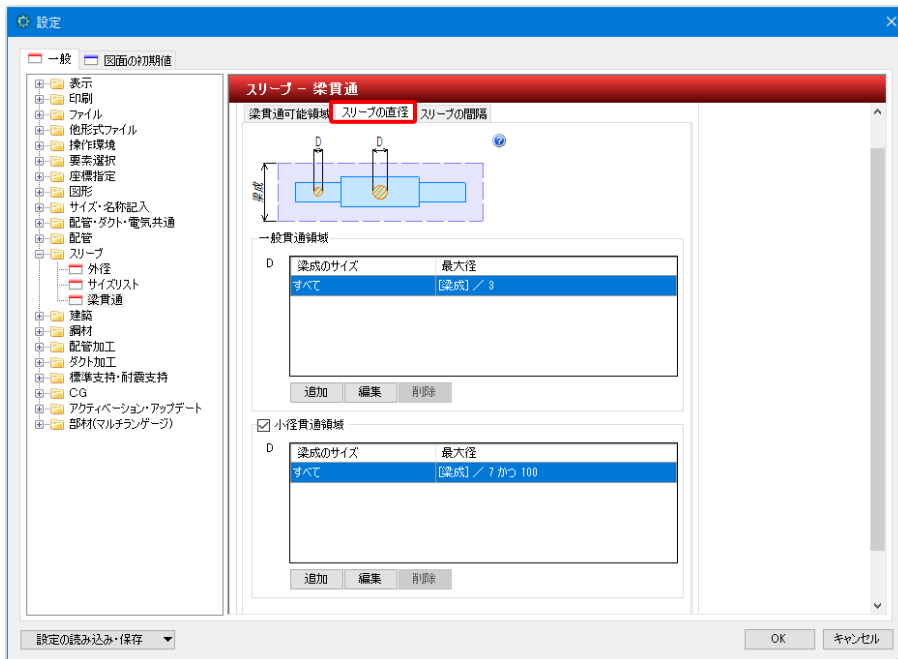


梁同士が交差している場合は、お互いが小梁として認識されます。

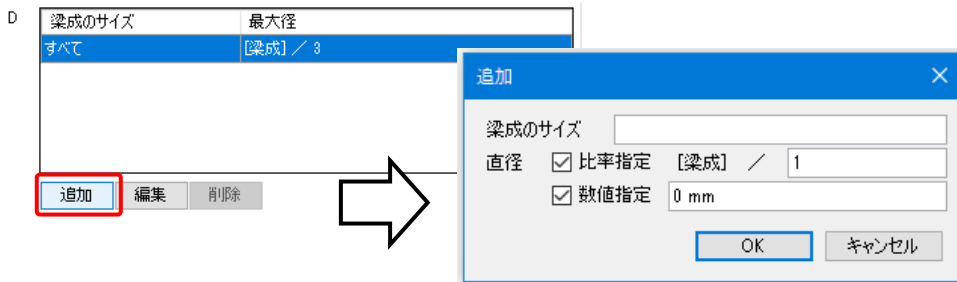


スリーブの直径の設定

[梁貫通の確認]で貫通条件として使用するスリーブの最大径を[スリーブの直径]タブで設定します。
梁成に対する、挿入可能なスリーブのサイズを設定します。



[追加]から梁成ごとのスリーブの最大径の設定を追加できます。



梁成のサイズ：梁成のサイズを入力します。入力したサイズ以下の梁成の梁が対象になります。

直径：スリーブの最大径を指定します。[比率指定][数値指定]のチェックを入れた項目の中で一番小さな値を採用します。

● 補足説明

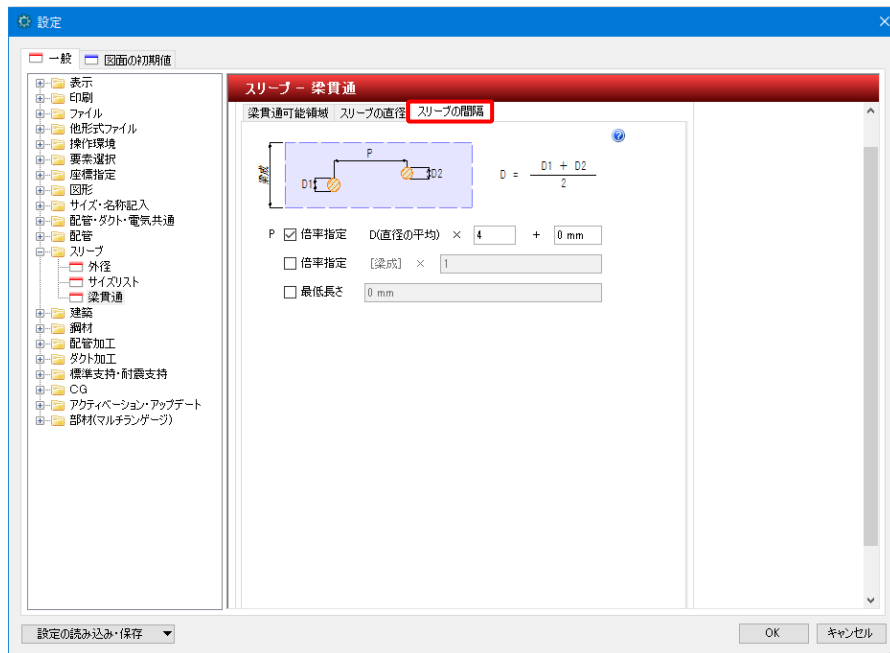
直径について

[比率指定]：梁成を指定した数値で割った値がスリーブの最大径になります。

[数値指定]：指定した数値がスリーブの最大径になります。

スリーブの間隔の設定

[梁貫通の確認]で貫通条件として使用するスリーブ間の最小間隔を[スリーブの間隔]タブで設定します。
[倍率指定][最低長さ]のチェックを入れた項目の中で一番大きな値を採用します。



● 補足説明

Pについて

[倍率指定]：隣り合う二つのスリーブの直径の平均値に指定した数値をかけた値と、指定した数値の合計値がスリーブ間に必要な間隔になります。

[倍率指定]：梁成に指定した数値をかけた値がスリーブ間に必要な間隔になります。

[最低長さ]：指定した数値がスリーブ間に必要な間隔になります。

2. 梁貫通可能領域の作図

「梁貫通可能領域図面.reb」を開きます。

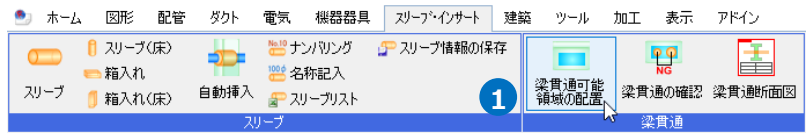
梁貫通可能領域の作図

図面上の梁(円弧梁を除く)、H鋼梁、3D図形(梁属性)に対して、梁貫通可能領域を作図します。

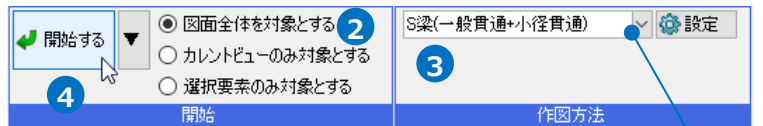
※3D図形(梁属性)についてはp.8補足説明参照

作図した梁貫通可能領域は接する梁とリンクします。梁を移動したり、削除したりすると、梁貫通可能領域も連動します(p.8補足説明参照)。

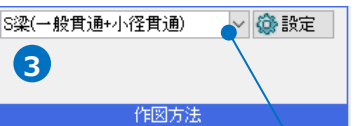
- 1 [スリーブ・インサート]タブ-[梁貫通可能領域の配置]をクリックします。



- 2 「図面全体を対象とする」を選択します。

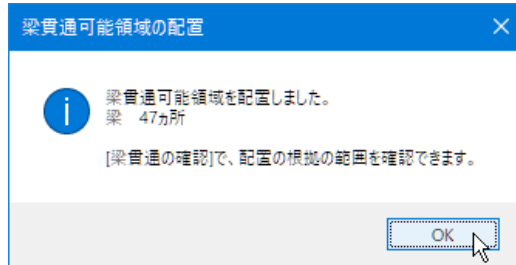


- 3 領域のサイズ「S梁(一般貫通+小径貫通)」を選択します。

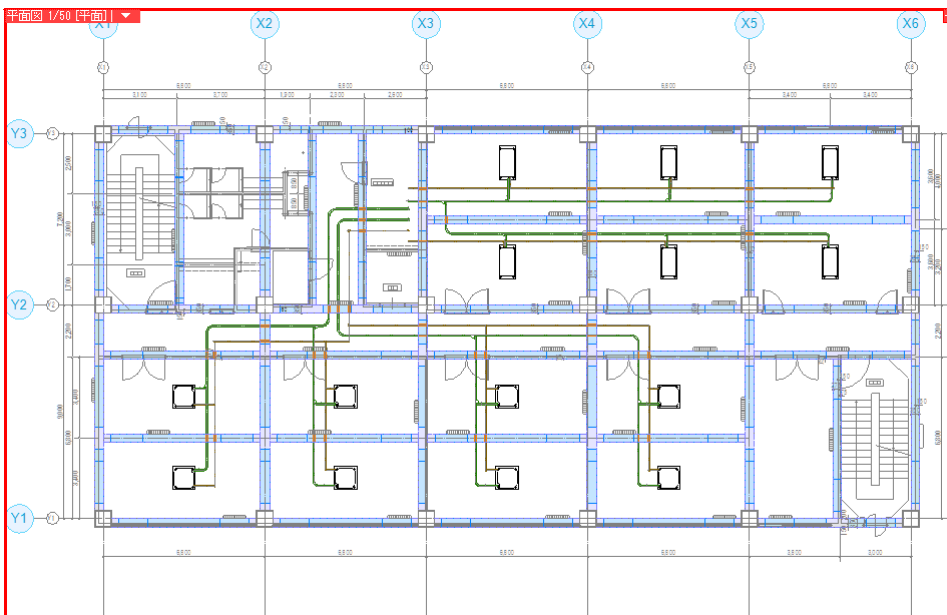


p.2の[スリーブ]-[梁貫通]で選択した設定名が表示されます。

- 4 [開始する]をクリックします。
→[梁貫通可能領域の配置]ダイアログが表示されます。[OK]をクリックします。



図面上の梁に梁貫通可能領域が作図されます。



Memo

[開始する]横の[▼]-[外部参照ファイルを含む]にチェックを入れると、外部参照ファイルの梁に対しても梁貫通可能領域が作図できます。

Memo

既に梁貫通可能領域が作図されている梁に対して作図すると、梁貫通可能領域が上書きされます。

梁貫通可能領域を作図する対象の梁が絞り込めます。

開始する	▼	<input checked="" type="radio"/> 図面全体を対象とする
		<input type="radio"/> カレントビューのみ対象とする
		<input type="radio"/> 選択要素のみ対象とする
開始		

- ・「図面全体を対象とする」:
図面全体の梁に対して梁貫通可能領域を作図します。
- ・「カレントビューのみ対象とする」:
カレントビュー(現在操作中のビュー)に表示されている梁に対してのみ梁貫通可能領域を作図します。
- ・「選択要素のみ対象とする」:
選択した梁に対してのみ梁貫通可能領域を作図します。

● 補足説明

3D図形(梁属性)について

IFCファイル(*.ifc)やRevit専用レブロリンク形式ファイル(*.RebroLinkFromRevit)で読み込んだ躯体要素は、レブロの建築要素に置き換えられる形状であれば建築要素として読み込み、置き換えられない場合は汎用図形の3D図形として読み込まれます。

3D図形として読み込まれた場合、IFC要素クラス「IfcBeam」の要素が[梁貫通可能領域の作図]/[梁貫通の確認]の対象になります。(IFC要素クラスは要素のプロパティ項目[IFC情報]で確認できます)

IFC情報	
要素クラス(IFC2x3)	梁 - IfcBeam
要素タイプ(IFC2x3)	
要素クラス(IFC4.0)	梁 - IfcBeam
要素タイプ(IFC4.0)	

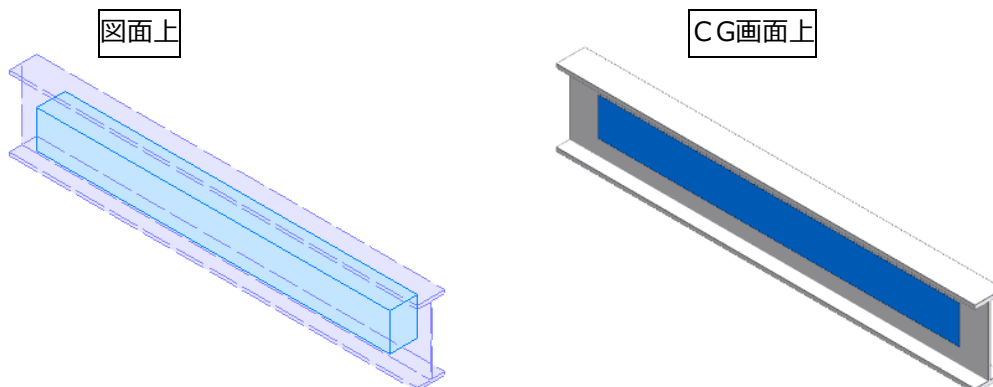
梁貫通可能領域と梁のリンクについて

梁貫通可能領域は作図時の梁にかかわらず、接している梁とリンクします。梁貫通可能領域を移動したり、コピーした場合でも、梁貫通可能領域に接する梁があればリンクします。

H鋼梁に挿入される梁貫通可能領域の形状について

H鋼梁に挿入される梁貫通可能領域の形状は図面上での表現とCG画面上での表現が異なります。

図面上ではH鋼梁のフランジ幅、CG上はH鋼梁のウェブ幅+1mmの幅で表示されます。

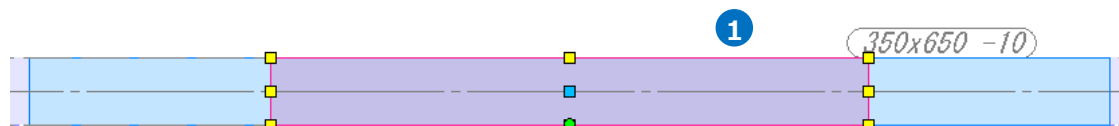


梁貫通可能領域の編集

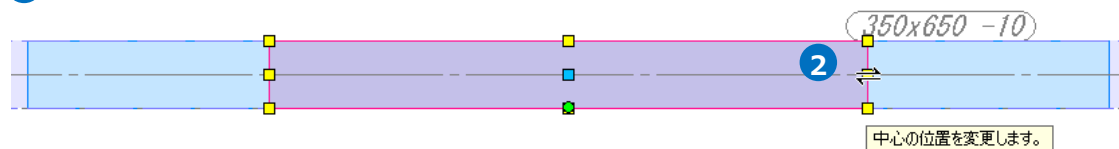
形状の編集

ハンドルで梁貫通可能領域の形状が編集できます。

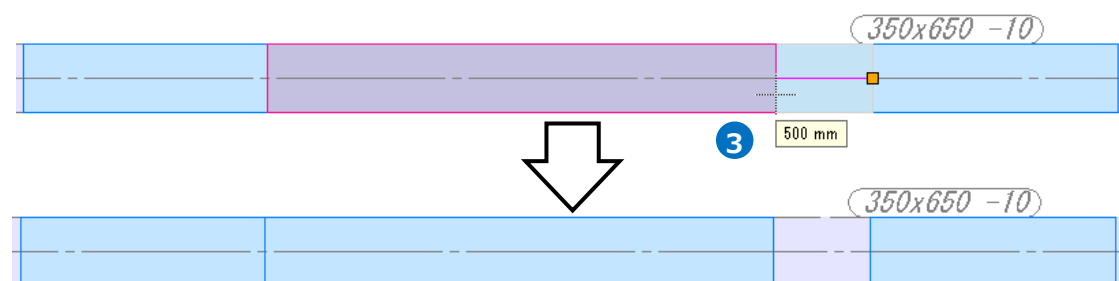
- 1 梁貫通可能領域を選択します。



- 2 黄色ハンドルをクリックします。



- 3 クリックしたハンドルのある辺を伸縮します。

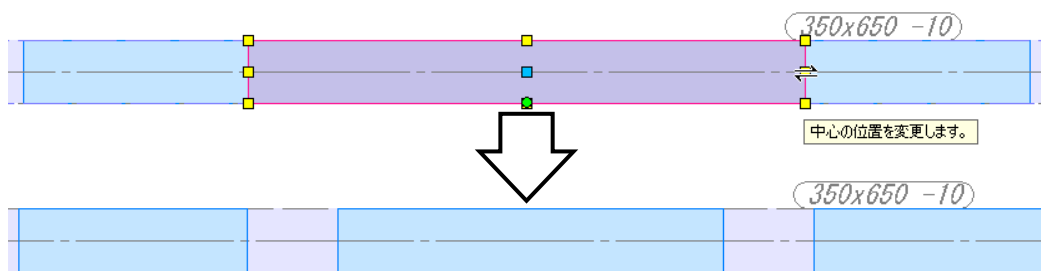


Memo

[中心基準に変形]にチェックを入れると、中心位置を固定して両側のサイズを変更できます。

中心基準に変形

作図方法

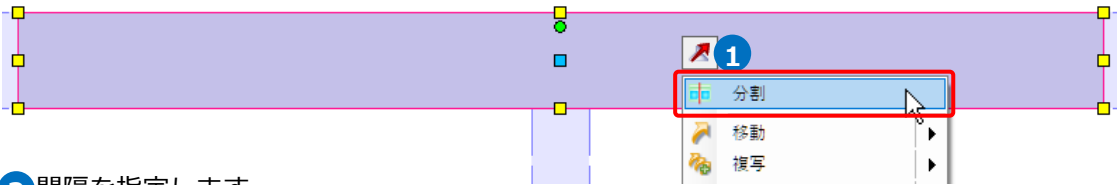


梁貫通可能領域の分割

梁貫通可能領域を挿入した後に小梁が追加された場合などに、領域を分割できます。

① 梁貫通可能領域を選択します。

コンテキストメニューの[分割]をクリックします。

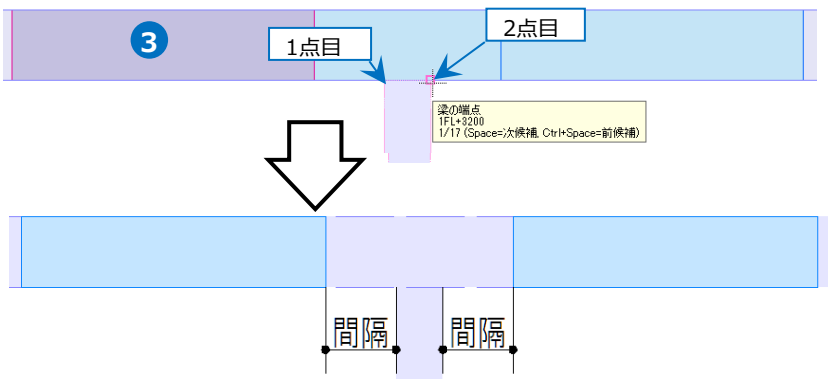


② 間隔を指定します。



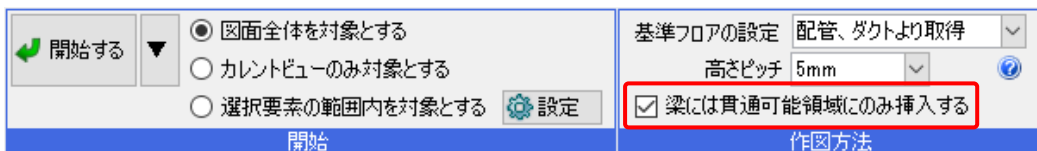
③ 分割する2点を指定します。

→指定した2点から②で設定した間隔分離れた位置で分割されます。



● 補足説明

[スリーブ・インサート]タブ-[自動挿入]にてスリーブを挿入する際に、[梁には貫通可能領域にのみ挿入する]にチェックを入れると、貫通可能領域に収まるスリーブのみを挿入するように絞り込むことができます。

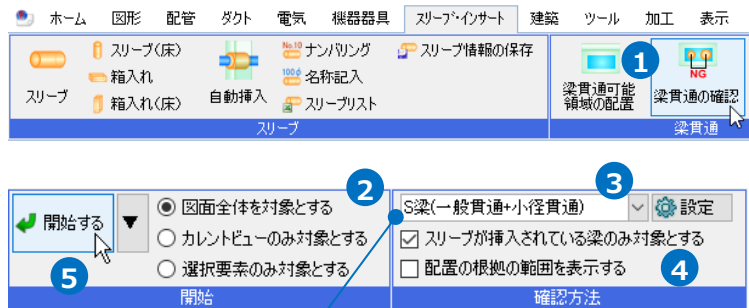


3. 梁貫通の確認

梁貫通の確認

梁に挿入されたスリーブの位置、大きさ、スリーブ間の距離が、[設定]-[一般]タブの[スリーブ]-[梁貫通]で設定した条件に合致しているかを確認します。

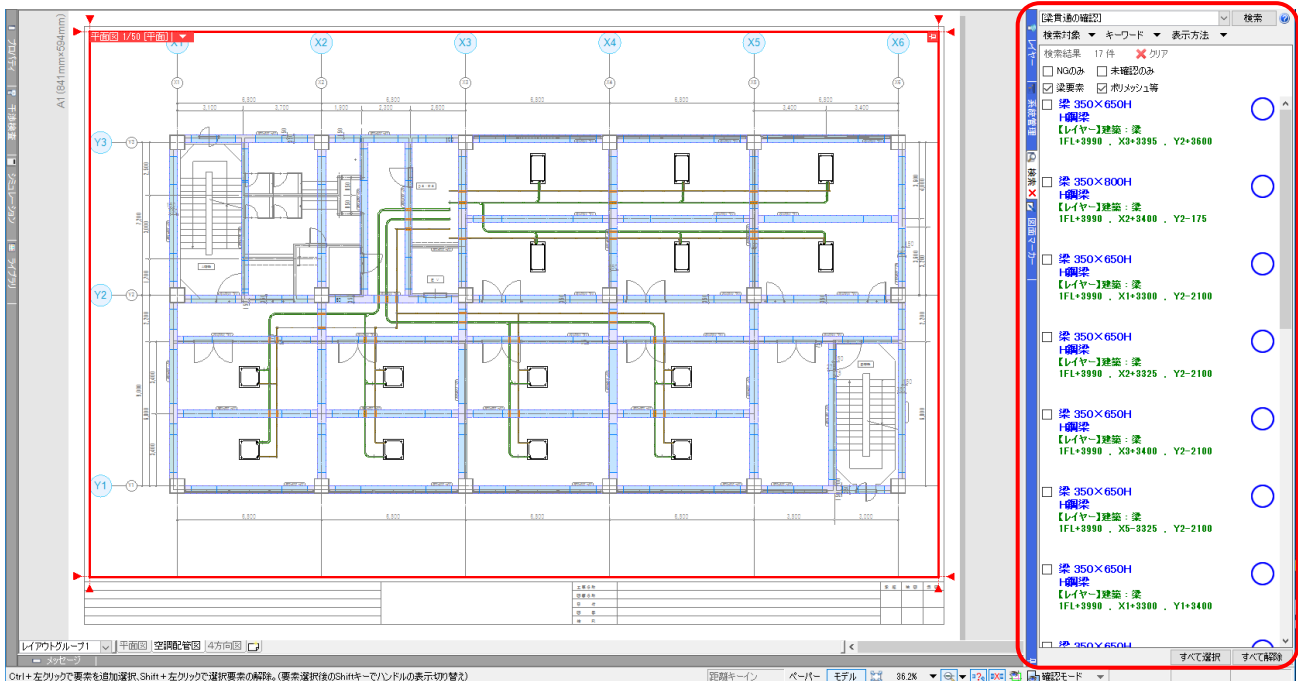
- 1 [スリーブ・インサート]タブ-[梁貫通の確認]をクリックします。
- 2 「図面全体を対象とする」を選択します。
- 3 「S梁(一般貫通+小径貫通)」を選択します。
- 4 [スリーブが挿入されている梁のみ対象とする]にチェックを入れます。
- 5 [開始する]をクリックします。
→[検索]パネルに確認結果の一覧が表示されます。



p.2の[スリーブ]-[梁貫通]で選択した設定名が表示されます。

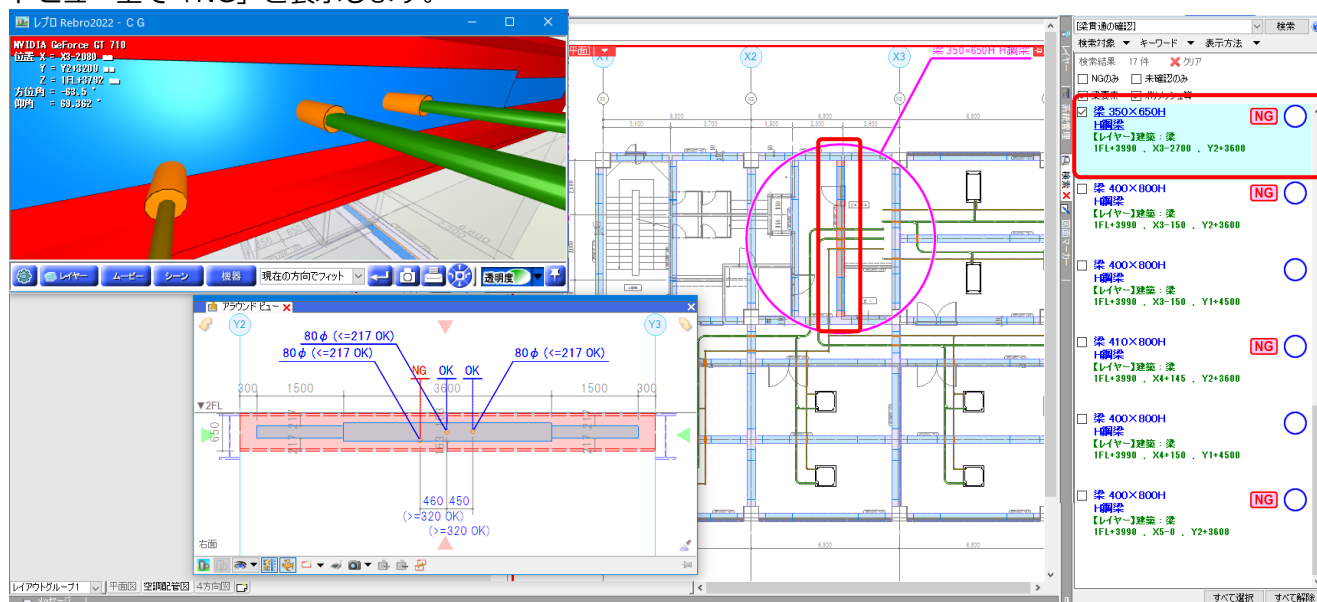
Memo

[スリーブが挿入されている梁のみ対象とする]にチェックを入れると、確認対象をスリーブが挿入されている梁に絞り込みます。
[配置の根拠の範囲を表示する]にチェックを入れると、確認結果の梁を選択したときにアラウンドビュー上で梁貫通の範囲として有効な梁の範囲を緑の破線でラバー表示します。(p.15参照)



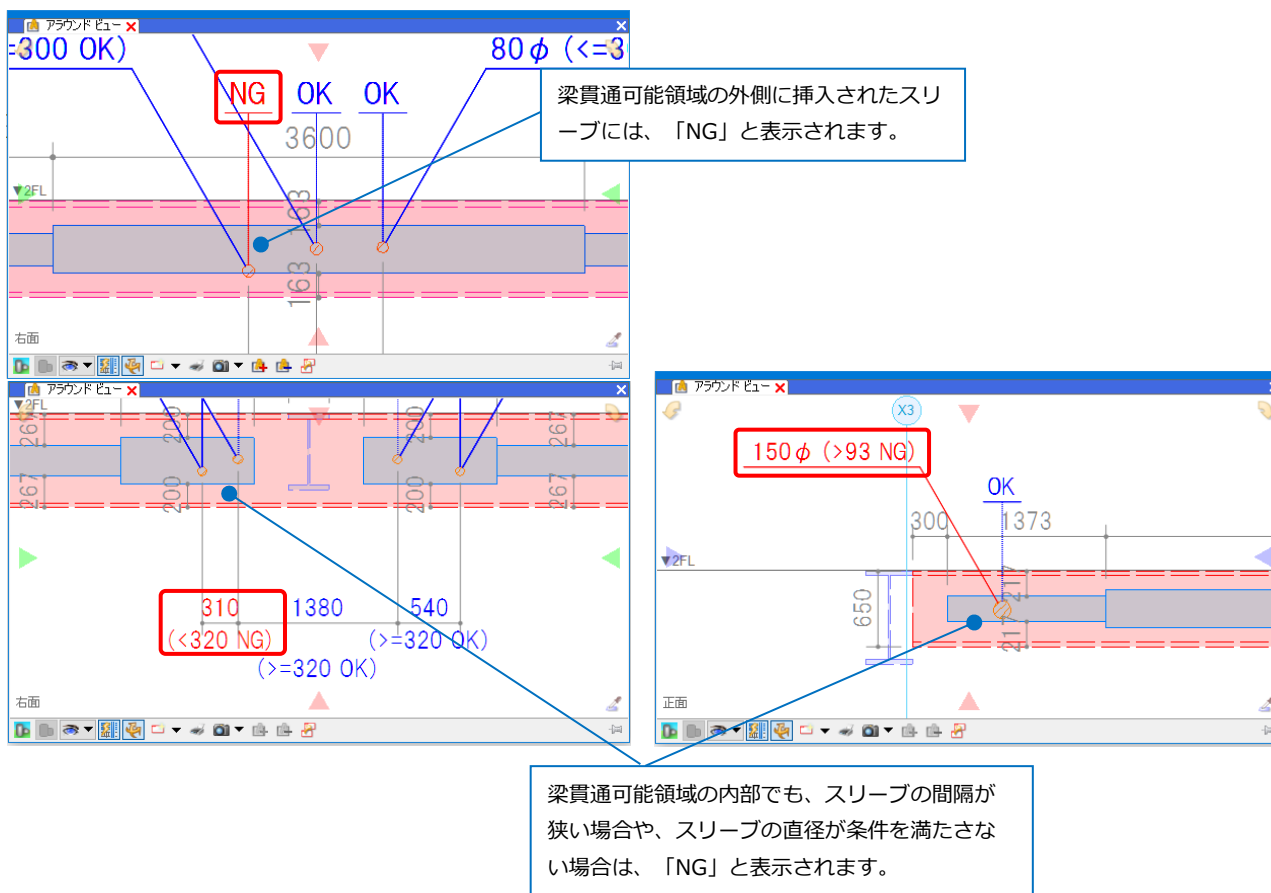
設定した条件を基に[検索]パネルに結果が表示され、各結果にチェックを入れると図面、ア라운드ビュー、CG上で位置を表示します。

結果項目に **NG** のある梁には、設定した貫通条件に当てはまらないスリーブがあり、該当するスリーブにア라운드ビュー上で「NG」と表示します。



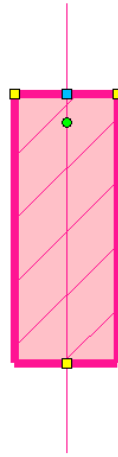
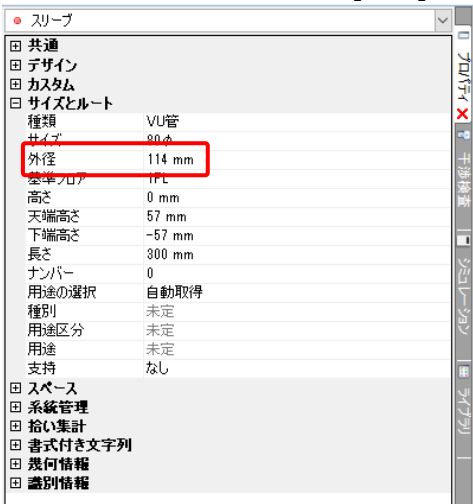
● 補足説明

NG箇所のある梁は、ア라운드ビュー上でNGの内容が確認できます。



● 補足説明

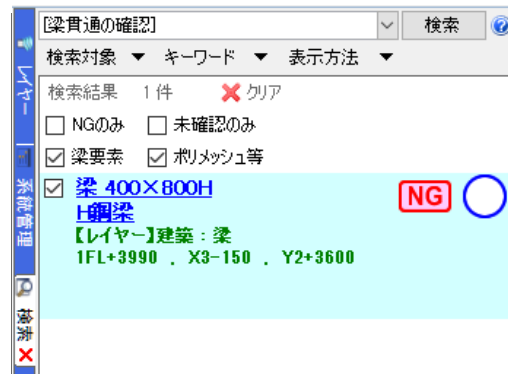
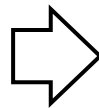
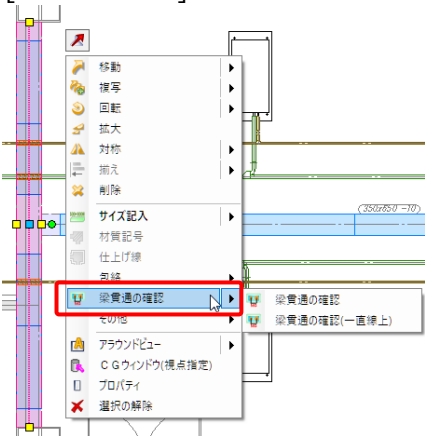
スリーブの直径はスリーブの[外径]で条件が判断されます。



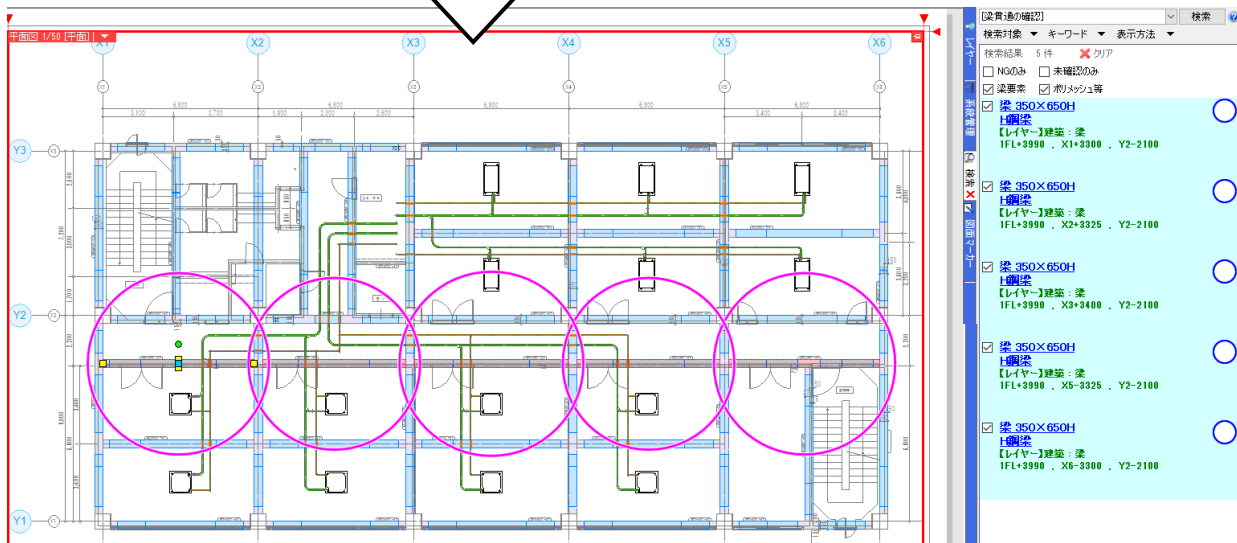
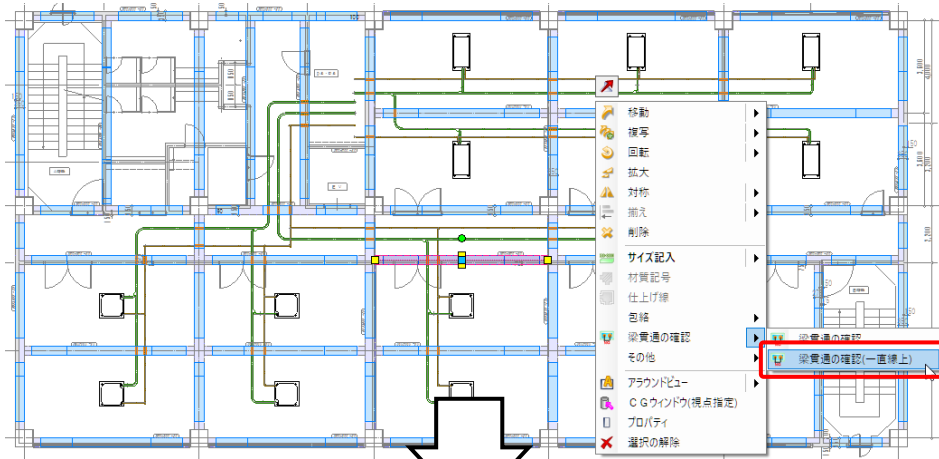
[設定]-[一般]タブ-[スリーブ]-[外径]で、スリーブの種類、サイズごとに外径が設定できます。



[梁貫通の確認]は、図面上の梁を選択し、コンテキストメニューの[梁貫通の確認]からも実行できます。



[梁貫通の確認(一直線上)]では、選択した梁と長手方向が同じ、一直線上にある梁も確認できます。

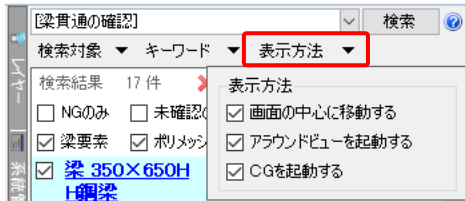


[検索]パネルでの操作

確認結果を表示する[検索]パネルでは、選択した梁の表示方法や梁ごとの確認状態の設定、パネル内の表示の絞り込みを行うことができます。

表示方法の設定

[表示方法]からパネルで選択した梁の表示方法が設定できます。



[画面の中心に移動する]：選択した梁を画面の中心に表示します。


[ア라운드ビューを起動する]：選択した梁と梁貫通可能領域、挿入したスリーブとスリーブが梁貫通の条件を満たしているかどうかの結果をア라운드ビューで表示します。

[梁貫通の確認]時に[配置の根拠の範囲を表示する]にチェックを入れると(p.11参照)、ア라운드ビュー上で梁貫通の範囲として有効な梁の範囲を緑色の破線でラバー表示します。



[CGを起動する]：選択した梁をCGで表示します。

確認状態の設定

梁ごとに表示される  アイコンをクリックすると、確認/未確認の状態を切り替えることができます。

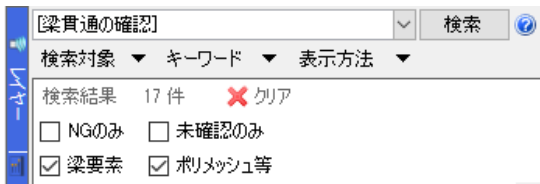
未確認

確認



表示の絞り込み

パネルに表示する梁の絞り込みが行えます。



[NGのみ]：「NG」が表示された梁に表示を絞り込みます。

[未確認のみ]：確認の状態が「未確認」の梁に表示を絞り込みます。

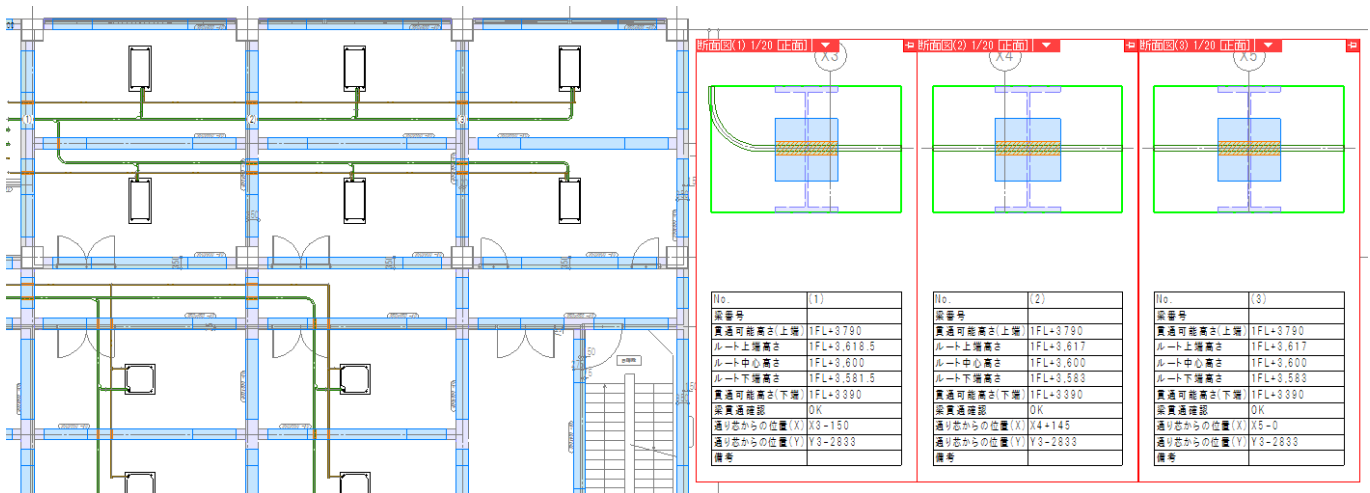
[梁要素]：[梁]、[H 鋼梁]に表示を絞り込みます。

[ポリメッシュ等]：梁属性を持つ 3D 図形のみ表示を絞り込みます。

4. 梁貫通断面図の作成

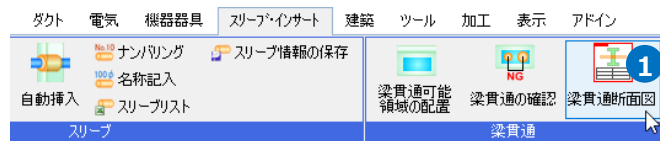
梁貫通断面図の作成

図面上の梁(円弧梁を除く)を貫通するルートに沿って、梁貫通断面図を作成します。

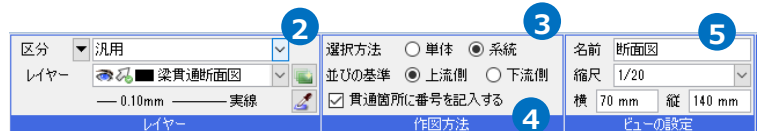


レイアウトを「梁貫通断面」に切り替えます。

- 1 [スリーブ・インサート]タブ-[梁貫通断面図]をクリックします。



- 2 作成する断面図内に表示する表のレイヤーを指定します。



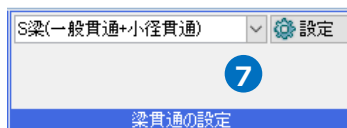
- 3 選択方法「系統」を選択します。

- 4 並びの基準「上流側」を指定します。

- 5 作成するビューの設定を行います。
名前「断面図」 縮尺「1/20」
横「70mm」 縦「140mm」

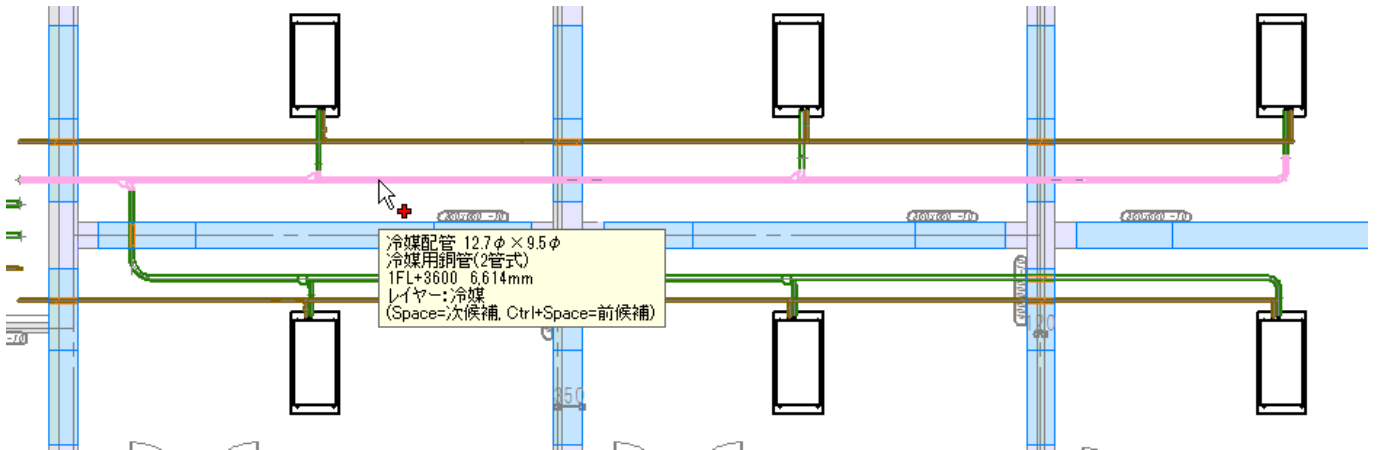


- 6 作成するビューの開始番号「1」を設定します。



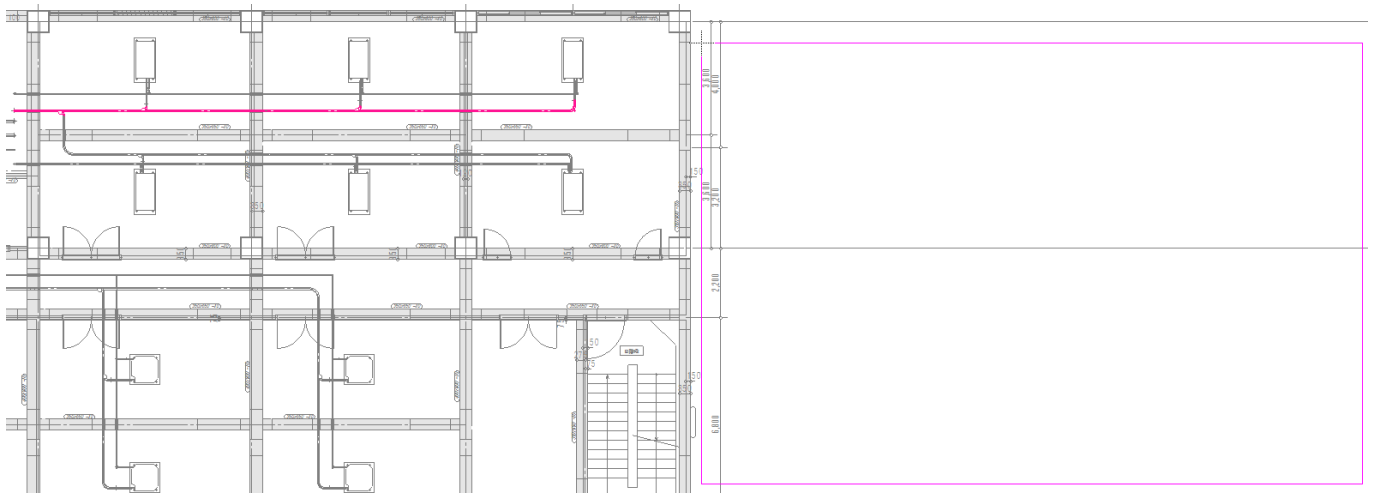
- 7 貫通箇所の条件を確認する、梁貫通の設定を指定します。
「S梁(一般貫通+小径貫通)」を指定します。

8 断面図を作成するルートを選択し、[確定]します。

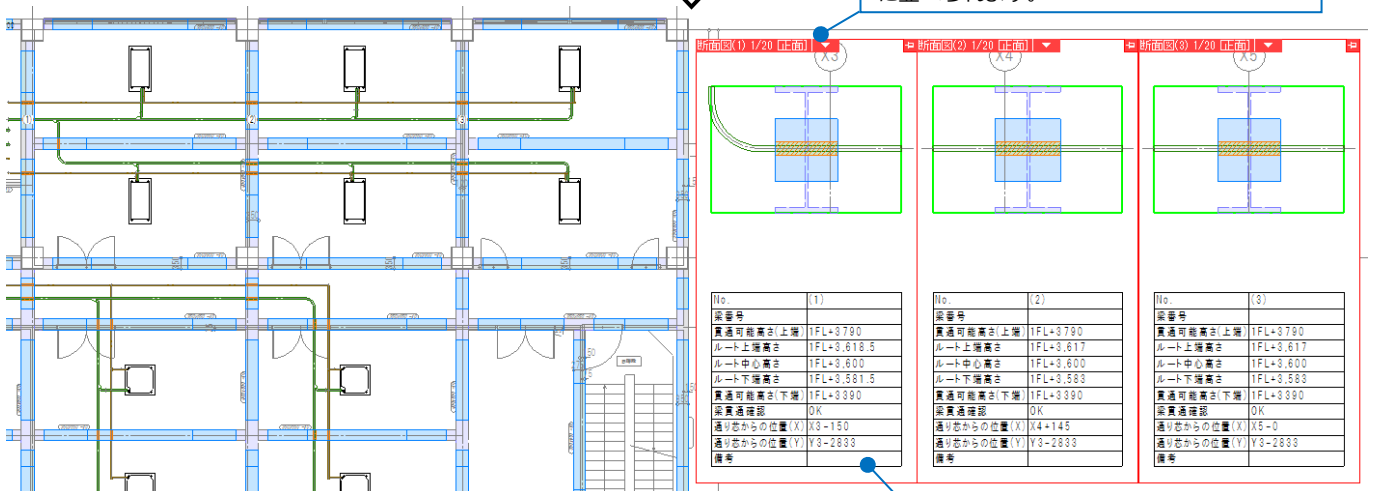


9 断面図を作成する位置を座標指定します。

→断面図が作成されます。



指定した開始番号から連番でビューが作成され、一番左のビューが上流側になるように横に並べられます。



貫通箇所の詳細が表で出力されます。

- 補足説明

ルートは複数選択できます。断面図の並び順は選択順になります。

同じ梁に複数の貫通箇所がある場合は、断面図は分けて作成されます。

ルートが貫通する梁がルートを選択したビューで非表示でも、断面図が作成されます。

[梁貫通断面図の作成]の作図設定

[作図方法]パネル

選択方法 単体 系統
並びの基準 上流側 下流側
 貫通箇所に番号を記入する
作図方法

[貫通箇所に番号を記入する]にチェックを入れると、ルートが梁を貫通する箇所に該当する断面図の番号を記入します。

[選択方法]

ルートの選択方法を「単体」か「系統」で指定します。

「系統」ではルートのメイン管部分を一括して選択できます。

[並びの基準]

作成した断面図を並べる基準を指定します。

「上流側」では左側が上流、「下流側」なら左側が下流側になります。

ルートに勾配が設定されている場合、「上流側」では勾配が下がっていく順番、「下流側」では勾配が上がっていく順番で並びます。

[ビューの設定]パネル

名前 断面図
縮尺 1/20
横 70 mm 縦 140 mm
ビューの設定

作成する断面図のビューの名前、縮尺、横、縦の大きさを指定します。

[番号]パネル

番号 1 + -
1,2,3
接頭語 (接尾語)
番号

作成する断面図の開始番号を指定します。

番号は断面図のビュー名の末尾と、表の「No.」の項目の値に反映されます。

種類は「1,2,3」、「a,b,c」、「A,B,C」から選択できます。

[梁貫通の設定]パネル

S梁(一般貫通+小径貫通) 設定
梁貫通の設定

[梁貫通の確認]を行う設定を指定します。

作成した断面図の表に指定した設定値が満たされているかどうか結果を表示します。

作成される断面図の内容

断面図(1) 1/20 [正面]

No.	(1)
梁番号	
貫通可能高さ(上端)	1FL+3790
ルート上端高さ	1FL+3,618.6
ルート中心高さ	1FL+3,600
ルート下端高さ	1FL+3,581.6
貫通可能高さ(下端)	1FL+3390
梁貫通確認	OK
通り芯からの位置(X)	X3-150
通り芯からの位置(Y)	Y3-2833
備考	

断面図(2) 1/20 [正面]

No.	(2)
梁番号	
貫通可能高さ(上端)	1FL+3790
ルート上端高さ	1FL+3,617
ルート中心高さ	1FL+3,600
ルート下端高さ	1FL+3,583
貫通可能高さ(下端)	1FL+3390
梁貫通確認	OK
通り芯からの位置(X)	X4+145
通り芯からの位置(Y)	Y3-2833
備考	

断面図(3) 1/20 [正面]

No.	(3)
梁番号	
貫通可能高さ(上端)	1FL+3790
ルート上端高さ	1FL+3,617
ルート中心高さ	1FL+3,600
ルート下端高さ	1FL+3,583
貫通可能高さ(下端)	1FL+3390
梁貫通確認	OK
通り芯からの位置(X)	X5-0
通り芯からの位置(Y)	Y3-2833
備考	

クリップ内の要素

- 一つの断面図に表示される要素は貫通するルート、梁、スリーブ、梁貫通可能領域がそれぞれ一つずつです。
- 通り芯は梁の範囲内の場合にビューの上端からクリップの下端まで表示します。記号は上部のみ表示します。
- 並べるビューの隙間は「0mm」です。

表の内容

No.	断面図の番号を表示します。
梁番号	梁のプロパティ項目[梁番号]-[記号]を表示します。
貫通可能高さ(上端)	梁貫通可能領域の上端高さを表示します。
ルート上端高さ	貫通するルートの天端高さを表示します。
ルート中心高さ	貫通するルートの中心高さを表示します。
ルート下端高さ	貫通するルートの下端高さを表示します。
貫通可能高さ(下端)	梁貫通可能領域の下端高さを表示します。
梁貫通確認	[梁貫通の設定]パネルで指定した設定での確認結果を表示します。
通り芯からの位置(X)	貫通箇所のX軸の通り芯からの距離を表示します。
通り芯からの位置(Y)	貫通箇所のY軸の通り芯からの距離を表示します。
備考	項目のみ表示します。値は空です。

● 補足説明

表の内容と図面に作図した要素の情報は連動しません。ルートの位置など貫通箇所に変更があった場合は、再度作成し直します。