

05 3D モデル入力

本書は運用をできるだけわかりやすく解説したものです。詳細な情報につきましては Help Manual を参照して下さい。

本書の記載した内容は、予告なしに変更する事があります。

本書の一部または全部を無断で転載及び複写することを禁止します。

2025/02/20	V10.00.00	リリースにともなう修正
2024/02/07	V9.10.00	住所変更にともなう修正
2023/01/27	V9.10.00	リリースにともなう修正
2022/01/11	V9.06.00	訂正
2020/12/18	V9.03.00	リリースにともなう修正
2020/06/30	V9.00.00	リリースにともなう修正
2018/09/01	V8.10.00	リリースにともなう修正
2017/07/01	V8.00.00	初版として作成
作成日	対応バージョン	修正内容

目次

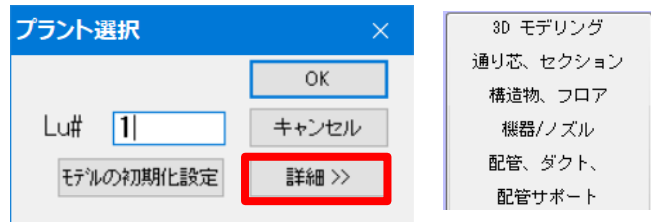
05. 3D モデル入力(EYEPIPE)	3
05-1. 起動	3
05-2. 画面説明	4
05-3. コールドノース Job 区分の初期値設定(+Y が北になります。)	4
05-4. PLANT AREA 設定(作業エリア)	5
フィルタ管理	7
05-5. 補助線	8
05-6. モデル画面操作	10
05-7. 通り芯	11
05-8. 構造物	15
構造物モデル 柱・梁一括入力	15
構造物モデル 柱入力	19
構造物モデル 梁入力(柱から)	21
構造物モデル 片持ち梁入力	22
構造物モデル 中間梁／柱入力	23
構造物モデル ブレース単体	28
構造物モデル ブレース	32
構造物モデル 部材・サイズ修正	35
構造物モデル 母部材との接続／解除	36
構造物モデル 移動	37
カラー変更	38
カラー条件設定	40
カラーリストウィンドウ	44
構造物 単体	46
構造物 練習	51
構造物 その他の入力	51
05-9. フロア	52
任意フロア作成	53
任意フロア～構造物から	56
フロア 練習	57
任意フロア 面修正	61
手摺入力(面)	63
ケージ	71
階段(定形)	72
05-10. 機器	75
T-1001 の登録	75
練習 1	85
E-2001 の登録	86
練習 2	92
P-1001	93
P-1002	94

R-1-3	95
05-11. フロアから機器入力のまとめ	122
05-12. モジュール	123
05-13. 配管	125
考え方と注意	125
ラインマーク	125
入力 1	127
カタログ入力	144
入力 2	146
クラス変更	169
入力 3	172
現場接合／現場合わせ接合	177
断熱クラス変更	179
特殊ラインの入力例（一般配管→サニタリ配管→一般配管）	181
別図処理	189
二重管	195
勾配配管の設定	200
定尺管割り	202
05-14. その他の配管入力例（j51 にサンプルあります。起動して確認してください）	204
レベルゲージ（バルブ付）入力例	204
安全弁入力例（安全弁用インサートノズル）	208
偏心レギュレーサからのドレン抜き例	211
その他の機能例（並べる）	212
沿わせる 例	214
修正、回転	217
全体コピー	217
部分コピー	219
05-15. 練習	219
05-16. 配管ラインのエラーチェック	220
05-17. スプール図番の一括設定	224
05-18. 干渉チェック	231
05-19. 材工積算	235

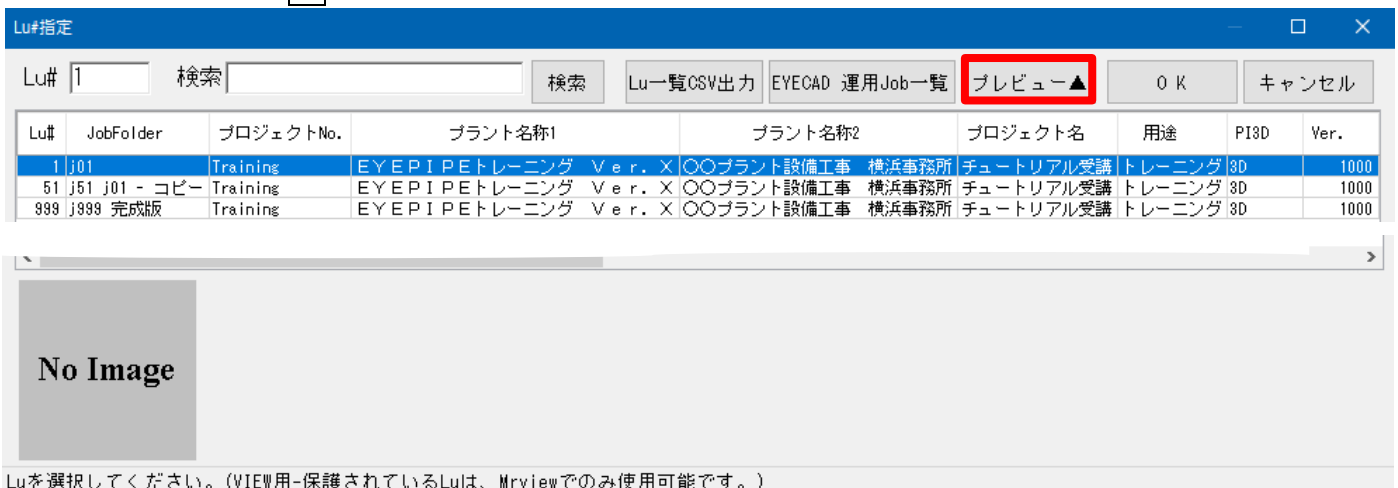
05. 3D モデル入力(EYEPIPE)

05-1. 起動

ランチャの3Dモデル入力(Mrout)または
EYE TOPの3Dモデリング...より
(下図参照)起動します。

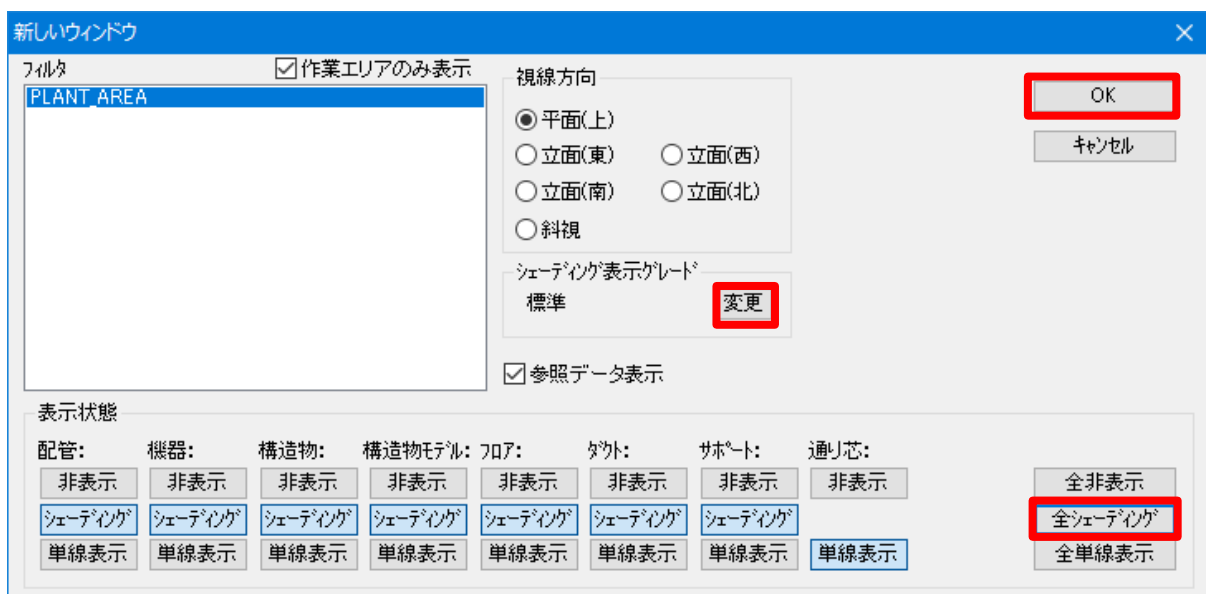


起動したいLu#のテキストBOXに番号をキーインします。1を入力して下さい。詳細 >>をクリックすると、Job一覧が表示されます。こちらでも選択する事が出来ます。プレビュー▲をクリックでモデルのプレビュー画面が表示されます。こちらは表示例です。OKボタンをクリックします。



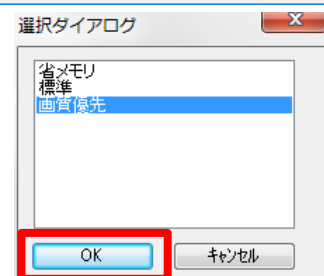
Luを選択してください。(VIEW用-保護されているLuは、Mrviewでのみ使用可能です。)

初めて起動したLuの場合、このようなダイアログが表示されます。

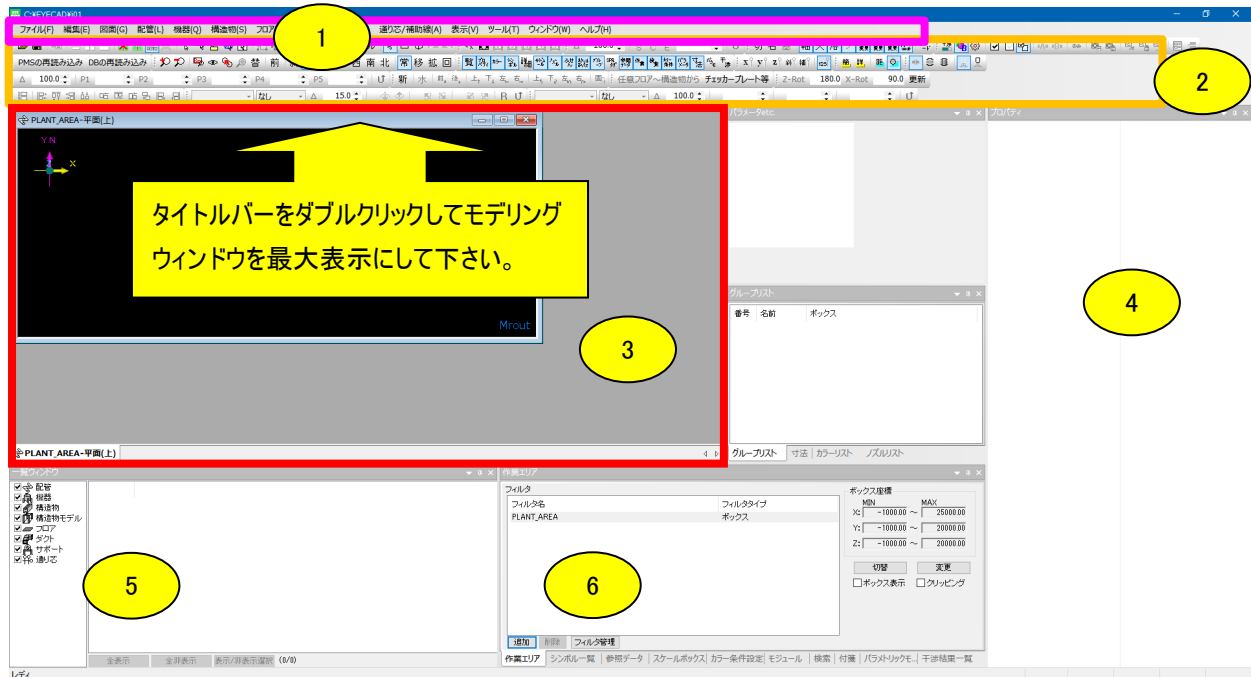


シェーディング表示グレードより、変更をクリックして画質優先を選択し、OKを押してください。シェーディング表示は立体表示になります。

全シェーディングをクリック、全てが選択されている事を確認して下さい。



05-2. 画面説明

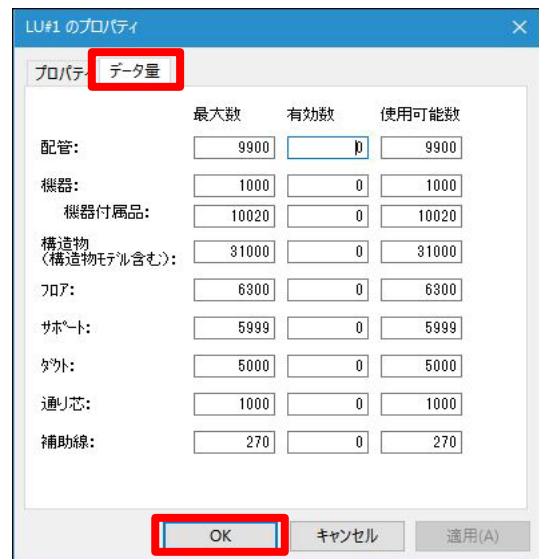
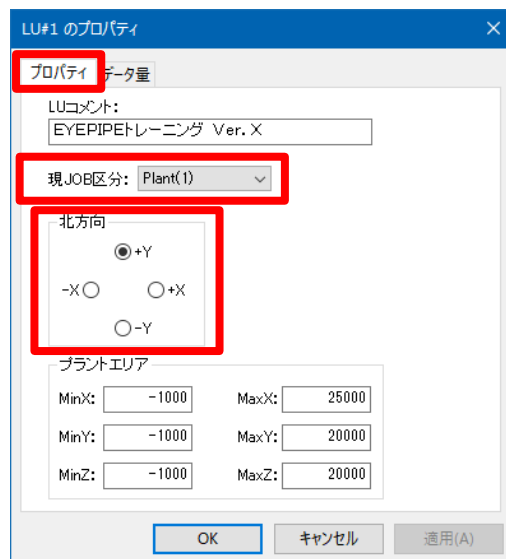


- ① メニューバー
- ② ツールバー
- ③ モデリングウィンドウ モデルの作成、変更、削除を行います。
- ④ プロパティウィンドウ 選択モデル、コンポーネントの属性を表示します。
- ⑤ 一覧ウィンドウ モデル種別ごとの属性一覧表示と表示設定を行います。
- ⑥ 作業エリアウィンドウ 選択フィルタでモデルの絞り込み表示します。タブメニューです。クリックで切り替わります。

上記の画面はサンプルです、初めて起動した時の画面とは異なる場合があります。

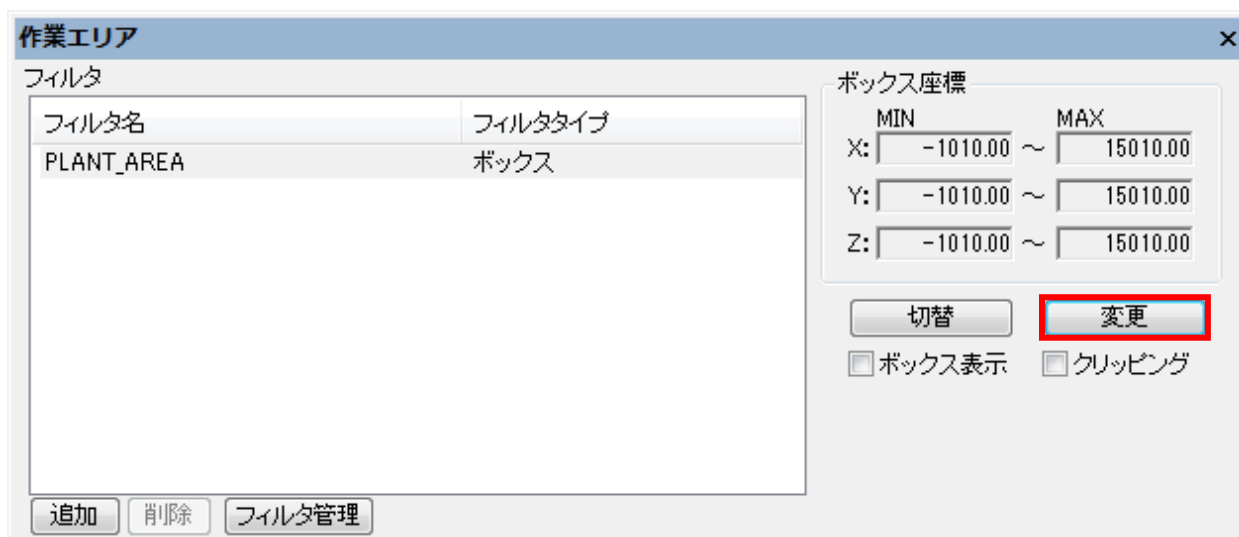
05-3. コールドノース Job 区分の初期値設定(+Y が北になります。)

メニューバーの「ファイル」→「プロパティ」で設定します。データ量タブにはモデリングされている量が表示されます。最大数を超えない様にモデリングして下さい。下図と同じくプロパティを設定→OKを押して下さい

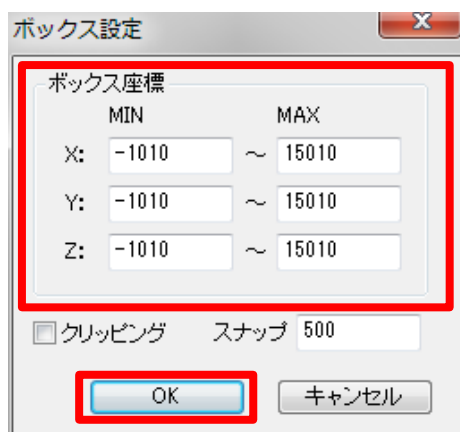


05-4. PLANT AREA 設定(作業エリア)

入力する前に全体エリア(敷地)を設定します。作業エリアに「PLANT AREA」があります。入力範囲 (MinからMax) を登録します。実際の入力対象エリアより大きめに登録します。モデリングできる有効桁数は小数点を含む「7桁」までです。
変更をクリックして以下のボックス設定の通りにします。

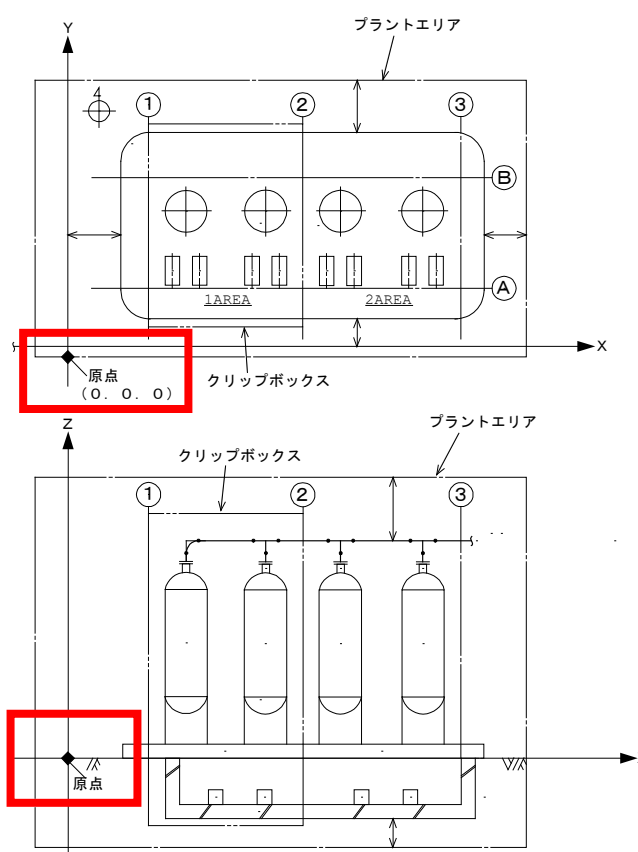


「PLANT AREA」外に配置したモデルは、図面には表示されません。材集も集計しませんので注意してください。

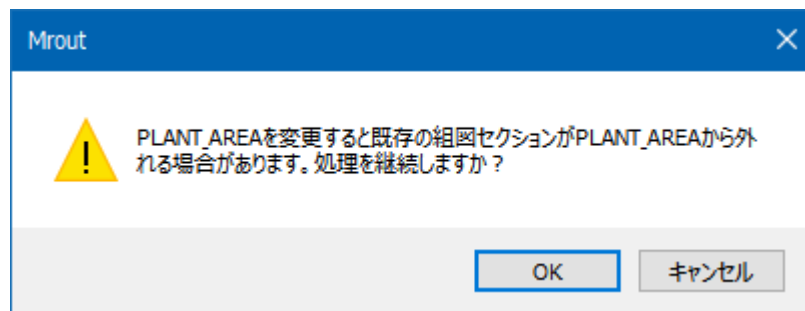


設定が完了しましたら**OK**を押して下さい。

また、こちらに他のエリアを作成しますと、その範囲のみのモデルを表示する事も出来ます。モデルの表示が少なければ操作も早くなります。1階、2階、または、建屋ごとに作業エリアを作成する事をおすすめします。登録は**フィルタ管理**から行います。



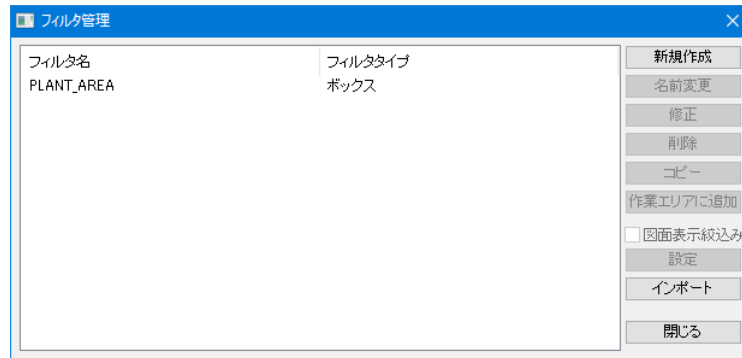
本文の図 4



こちらのメッセージが表示されます。OKをクリックして変更してください。

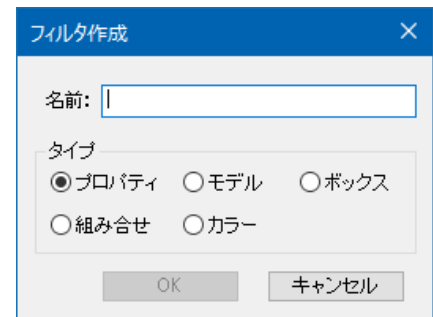
フィルタ管理

フィルタの新規作成、削除などの編集はフィルタ管理ダイアログで行います。フィルタ管理ダイアログはメニューのツール→**フィルタ(F)...**、もしくは作業エリア、カラー条件設定、検索ウィンドウ上にある**フィルタ管理**ボタンを押すことで現れます。今は説明のみとします。



新規作成

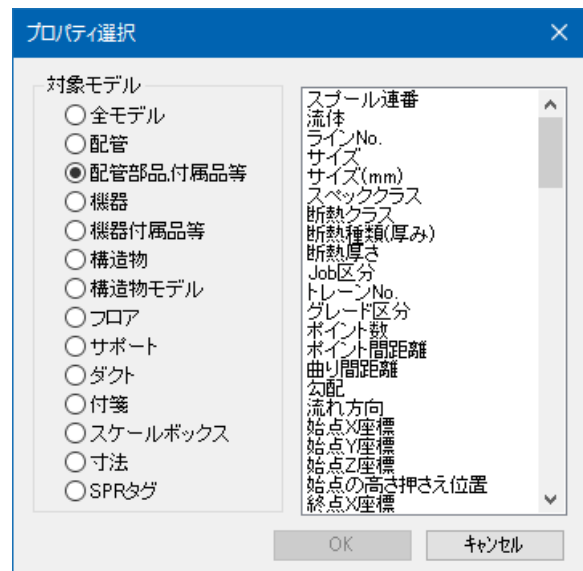
フィルタ作成ダイアログが表示されます。名前を入れ、タイプを選択してOKでタイプごとに異なるダイアログが現れます。名前を入力しないとOKボタンは押せません。ただし“モデル”タイプは名前は自動設定なので入力の必要はありません。



プロパティタイプ

以下のダイアログが現れます。左側の対象モデルを選択すると対象モデル毎に選択可能なプロパティが右のリストに現れます。プロパティを選択してOKボタンを押すと条件設定ダイアログが現れます。

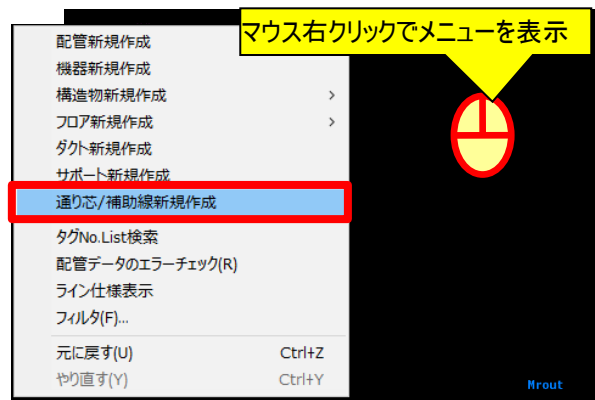
この属性ダイアログで絞り込みの条件を定義します。1行1条件で、“追加”ボタンにより新たな条件を追加することができます。追加条件はAND(かつ)条件となります。条件行を選択して“削除”ボタンでその条件行を削除できます。



05-5. 補助線

モデルを配置するための基準位置を補助線を利用して作成します。補助線は3Dモデル入力(Mroute)で表示れる線で図面などには表示されません。最大で270本作成可能。モデリングウィンドウ上にマウスカーソルを移動し右クリック(以下この作業をマウス右クリックとします。)

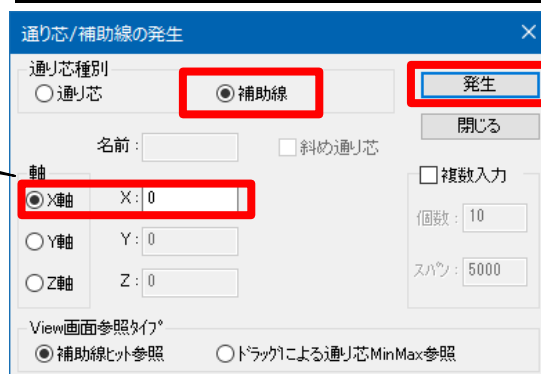
通り芯／補助線新規作成を選択します。



X軸の補助線を作成します。右図の通り設定します。発生ボタンでX=0位置に補助線が生成されます。作成してください

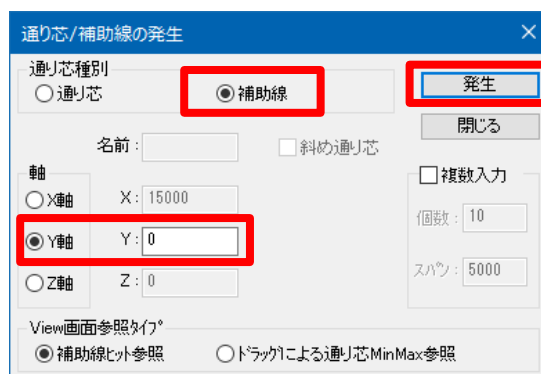
X 軸を選択してください。

同様に5000 5500 8500 9000 15000の位置にも補助線を作成して下さい。テキストボックスに値を入れてEnterキーでも作成されます。



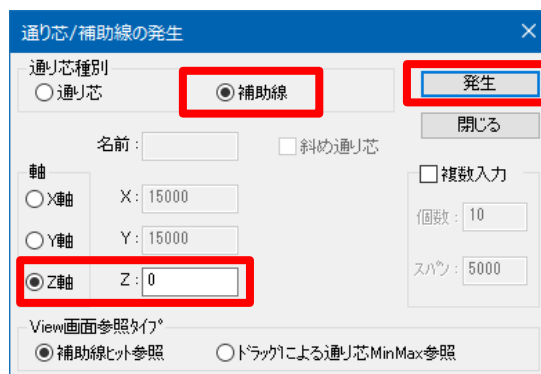
Y軸も右図の通り設定します。発生ボタンでY=0位置に補助線を作成して下さい。

同様に、5000 5500 8500 9500 10675 11750 15000の位置にも補助線を作成します。




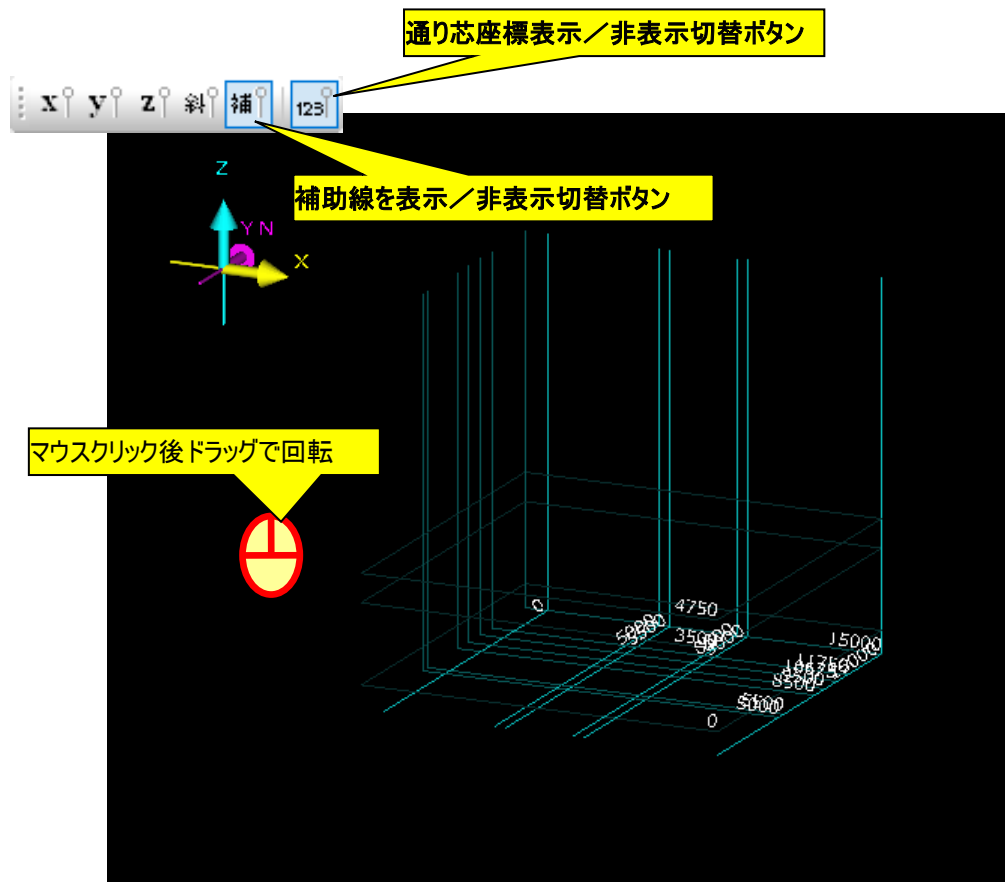
Z軸も右図の通り設定します。発生ボタンでZ=0位置に補助線を作成して下さい。

同様に、3500 4750 の位置にも補助線を作成します。



画面に入力された補助線に座標が表示されています。

下図は登録された補助線のイメージ画面です。登録ミスがないか確認してください。**通り芯／補助線の発生**は閉じます。 を押して保存して下さい。マウスを画面にクリック後、ドラッグで画面が回転します。

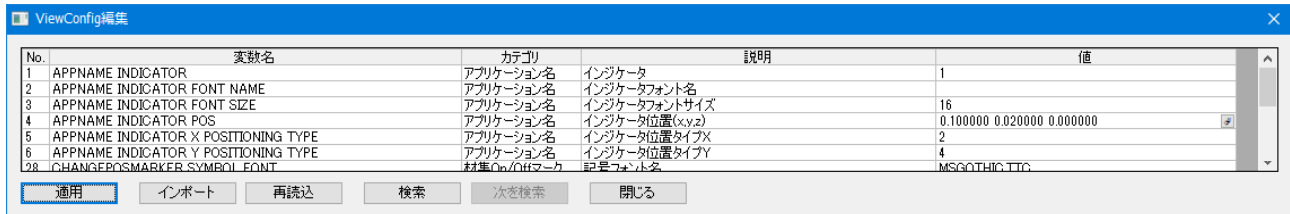


こちらのツールボタンで表示／非表示切り替えが可能です。モデル入力作業で画面が見にくい場合は切替えてください。

05-6. モデル画面操作

画面操作は以下のようになっております。

回転	Shift + Alt + マウス左クリックのままドラッグ。または、マウス左クリックのままドラッグ
拡大・縮小	Ctrl + Alt + マウス左クリックのままドラッグ。または、マウス真ん中をスクロール
移動	Alt + マウス左クリックのままドラッグ。または、マウス真ん中を押したままドラッグ



デフォルトのマウス操作などカスタマイズが出来ます。ファイルは、セットアップドライブ:¥EYECAD¥Config¥ にあります。

prog_settings.xmlで管理しています。

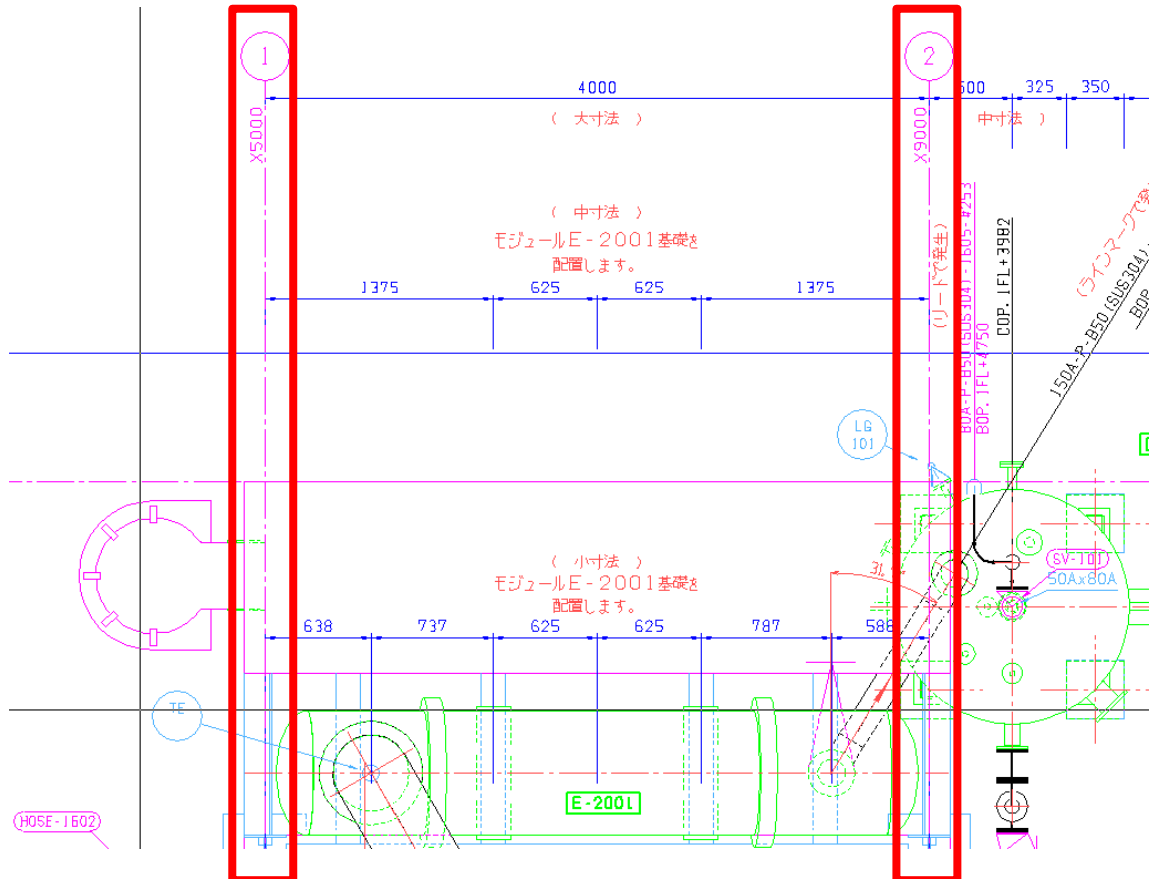
メニューの表示 (V) → ViewConfig編集で設定ダイアログが表示されます。または **Ctrl** + **Shift** + **Alt** + **V** で表示され設定が可能になります。

値の個所を変更し**適用**ボタンでLu Folderにprog_settings.xmlが保存され、次回以降はLu Folderのprog_settings.xmlを参照します。

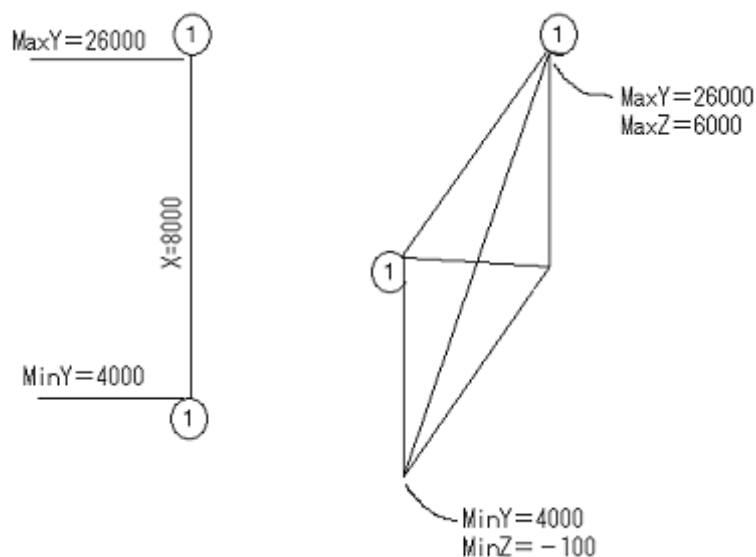
こちらの項目など詳しい説明はHelp Manualの画面表示設定を参照してください。

05-7. 通り芯

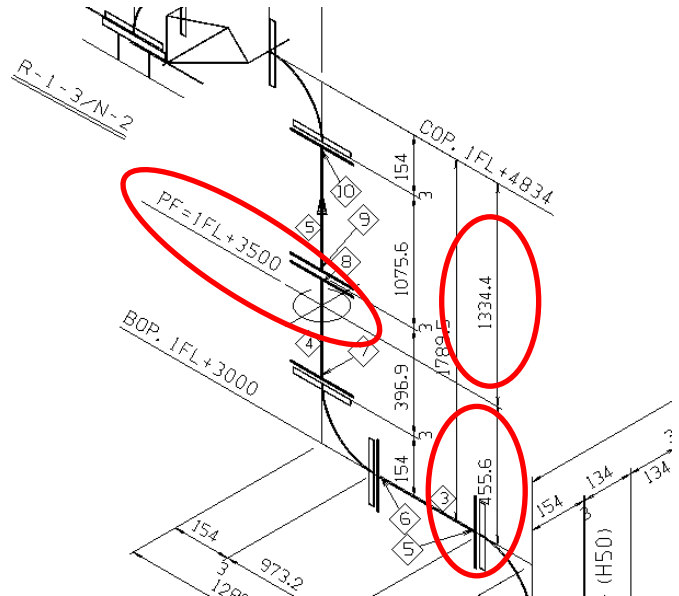
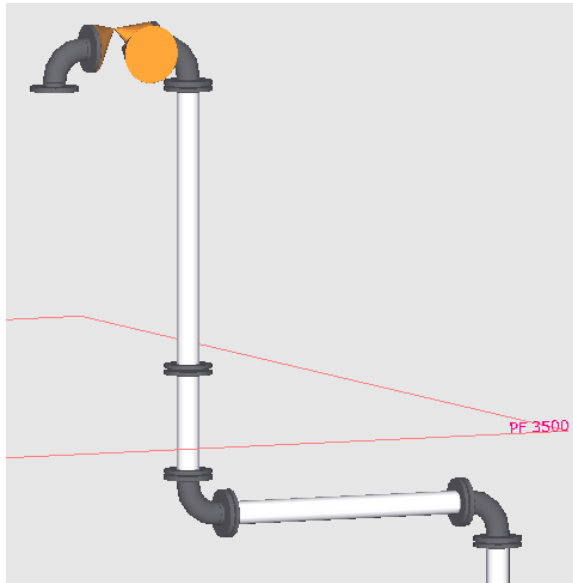
組図面編集出力 (M3dv) で配置図、据付図などが作成できますが、3Dモデル入力 (Mrout) では、構造物、構造物モデルには、**寸法を発生させる機能**がありません。”通り芯”を入力する事で寸法を作成できます。。登録は補助線と似ていますが、通り芯には、名前を登録することが可能で、登録した場合組図面編集出力 (M3dv) の図面上に風船が発生し、風船の中に名前が表示されるしくみです。



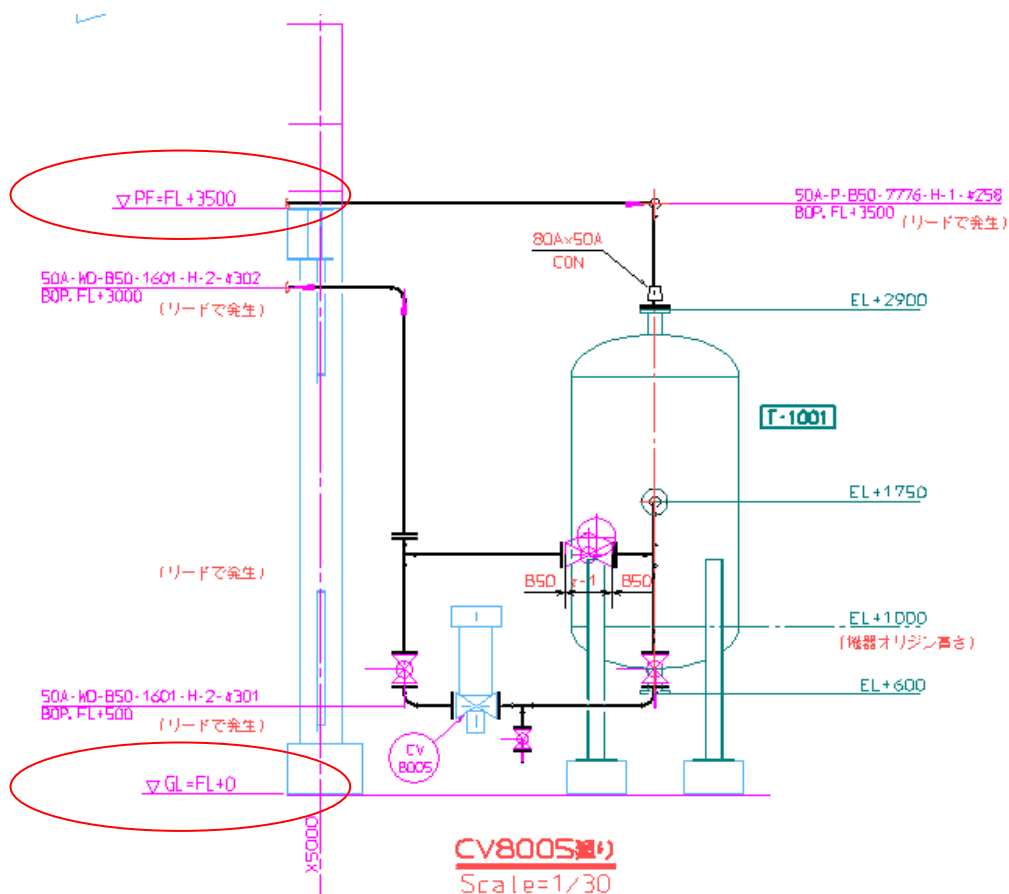
座標入力にはMinとMaxの登録が必要で補助線は“線”ですが、通り芯は面となります。



Z軸通り芯の範囲内に配管が貫通した場合にスプール図では以下のような情報が表示されます。



また、組図面編集出力 (M3dv) では立面図を作成した場合に、高さが自動表示されます。



Z軸通り芯のモデリング方法によっては図面中表示される高さ表示が変わりますので、注意して入力してください。

各ダイアログの通り設定してください。(X、Y、Z軸を作成します。)

通り芯/補助線の発生

通り芯種別
☒ 通り芯
☐ 補助線

発生

名前: 1 ☐ 斜め通り芯

軸
☒ X軸
☐ Y軸
☐ Z軸

X: 5000
 YMin: 2500 YMax: 14000
 ZMin: 0 ZMax: 4750

個数: 10
 スパン: 5000

View画面参照タイプ
☒ 補助線ヒット参照 ☐ ドラッグによる通り芯MinMax参照

通り芯/補助線の発生

通り芯種別
☒ 通り芯
☐ 補助線

発生

名前: 2 ☐ 斜め通り芯

軸
☒ X軸
☐ Y軸
☐ Z軸

X: 9000
 YMin: 2500 YMax: 14000
 ZMin: 0 ZMax: 4750

個数: 10
 スパン: 5000

View画面参照タイプ
☒ 補助線ヒット参照 ☐ ドラッグによる通り芯MinMax参照

通り芯/補助線の発生

通り芯種別
☒ 通り芯
☐ 補助線

発生

名前: A ☐ 斜め通り芯

軸
☐ X軸
☒ Y軸
☐ Z軸

XMin: 2000 XMax: 12000
 Y: 5000
 ZMin: 0 ZMax: 4750

個数: 10
 スパン: 5000

View画面参照タイプ
☒ 補助線ヒット参照 ☐ ドラッグによる通り芯MinMax参照

通り芯/補助線の発生

通り芯種別
☒ 通り芯
☐ 補助線

発生

名前: B ☐ 斜め通り芯

軸
☐ X軸
☒ Y軸
☐ Z軸

XMin: 2000 XMax: 12000
 Y: 9500
 ZMin: 0 ZMax: 4750

個数: 10
 スパン: 5000

View画面参照タイプ
☒ 補助線ヒット参照 ☐ ドラッグによる通り芯MinMax参照

通り芯/補助線の発生

通り芯種別
☒ 通り芯
☐ 補助線

発生

名前: C ☐ 斜め通り芯

軸
☐ X軸
☒ Y軸
☐ Z軸

XMin: 2000 XMax: 12000
 Y: 11750
 ZMin: 0 ZMax: 4750

個数: 10
 スパン: 5000

View画面参照タイプ
☒ 補助線ヒット参照 ☐ ドラッグによる通り芯MinMax参照

通り芯/補助線の発生

通り芯種別
☒ 通り芯
☐ 補助線

発生

名前: GL ☐ 斜め通り芯

軸
☐ X軸
☐ Y軸
☒ Z軸

XMin: -1000 XMax: 15000
 YMin: -1000 YMax: 15000
 Z: 0

個数: 10
 スパン: 5000

View画面参照タイプ
☒ 補助線ヒット参照 ☐ ドラッグによる通り芯MinMax参照

通り芯/補助線の発生

通り芯種別
☒ 通り芯
☐ 補助線

発生

名前: PF ☐ 斜め通り芯

軸
☐ X軸
☐ Y軸
☒ Z軸

XMin: 5000 XMax: 9000
 YMin: 5000 YMax: 9500
 Z: 3500

個数: 10
 スパン: 5000

View画面参照タイプ
☒ 補助線ヒット参照 ☐ ドラッグによる通り芯MinMax参照

通り芯/補助線の発生

通り芯種別
☒ 通り芯
☐ 補助線

発生

名前: PF ☐ 斜め通り芯

軸
☐ X軸
☐ Y軸
☒ Z軸

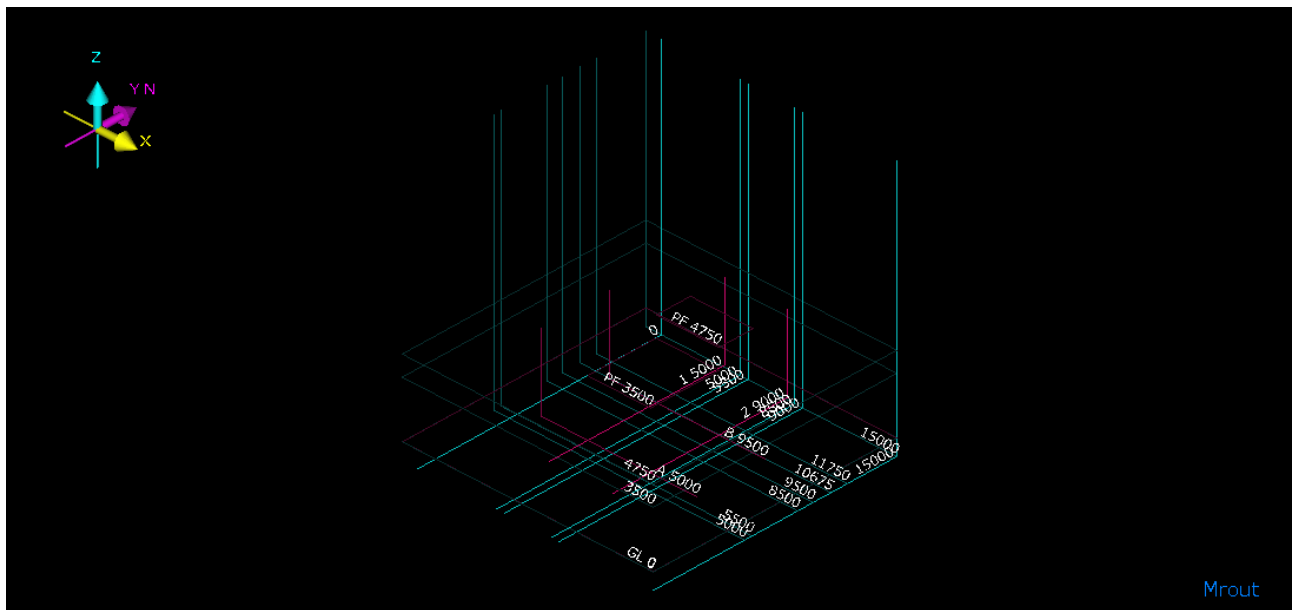
XMin: 5000 XMax: 9000
 YMin: 9500 YMax: 11750
 Z: 4750

個数: 10
 スパン: 5000

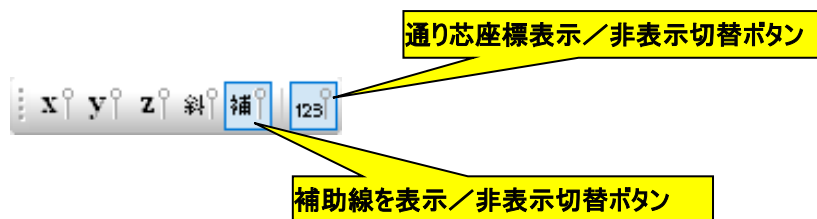
View画面参照タイプ
☒ 補助線ヒット参照 ☐ ドラッグによる通り芯MinMax参照

完了したら、通り芯／補助線の発生は閉じます。  を押して保存して下さい。

入力が完了した画面です。



こちらのボタンで表示非表示を切替えます。



05-8. 構造物

入力タイプは、構造物、構造物モデルがあり、構造物は主に基礎などで使います。

構造物モデルは補助線、通り芯を利用して架台など、一括で入力する機能があり、鋼材がD.B.(BGSTEL)化されており、選択して配置します。リストに無い、サイズを作成する事もできます。(任意なサイズを作成する場合は、ビルドアップ材(B.U.)を選択します。D.B.(BGSTEL)には山形、みぞ形、H形などJIS規格鋼材が登録されています。

bg¥AG(J)STEL.xlsが鋼材情報で、EYESUPT(オプションの配管サポート入力)で使うD.B.でbg¥ AG(J)SUPTがあり、こちらを修正すると鋼材情報のカスタマイズが可能です。カスタマイズした場合は、

AG(J)STEL.xls,AG(J)SUPT → BG(J)STEL,BG(J)SUPTへの変換が必要になり、はBG(J)STELを参照してモデリングします。A→B変換の際、AG(J)STEL.xlsとAG(J)SUPTは一緒に変換されます。変換時AG(J)SUPTに定義された部材がAG(J)STELに存在しないと変換に失敗します。

登録されている部材は以下のものがあります。

・等辺山形	L
・不等辺山形	L
・I形	I
・みぞ形	[
・H形	H
・パイプ	○
・角形管	□
・CT形	T
・RC	□

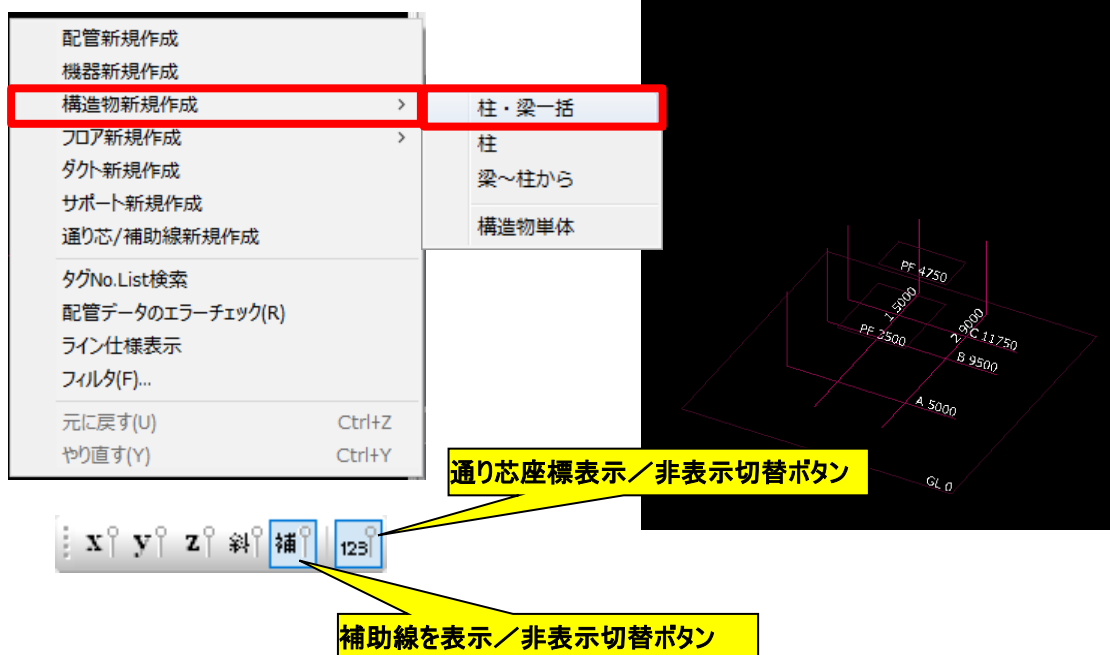
配置できる最大数は(構造物、構造物モデルを含む) :31,000本

部材寸法(長さ、断面形状)最大 :32,000mm

上記制限を超える場合は32,000mm単位に分割してモデリングします。

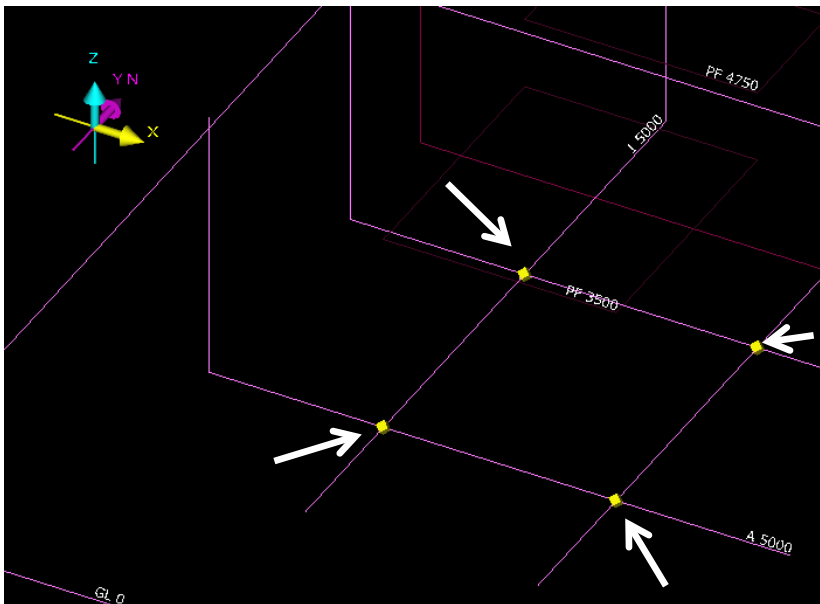
構造物モデル 柱・梁一括入力

メニューバーより、**構造物(S)**―**新規作成(N)**―**柱・梁一括(A)**を選択します。または、マウス右クリックから**構造物新規作成**―**柱・梁一括**を選択します。



右図が通り芯選択ダイアログです。

Z軸通り芯: GLを選択します。(スタートポイント)。X軸通り芯: 1と2を選択します。Y軸通り芯: AとBを選択します。上図のように黄色いポイントがあるか確認してください。



通り芯選択

Z軸通り芯

0:GL

X軸通り芯

9000:2
5000:1

2/8

Y軸通り芯

9500:B
5000:A

2/9

斜め通り芯

0/0

OK

新規作成

キャンセル

確認できたらOKボタンをクリックします。

(選択しにくい場合は補助線を非表示にして下さい。)

以下の設定ダイアログが表示されます。

構造物: 柱・梁一括入力

柱Zレベル(To)

5000

梁Zレベル

5000

☒ 複数入力

柱

部材

H形

サイズ

H-300x300x10x15

向き

東

芯スレX

0

Y

0

Z

0

☐ 柱用スライスプレート

☐ 上端発生 部材上端から 1000

厚さ

幅

長さ

高さ

37

300

405

300

☒ 下端発生 部材下端から 1000

厚さ

幅

長さ

高さ

37

300

405

300

基礎Zレベル

300

柱Zレベル(From)

0

梁整列タイプ

☒ 中心合わせ
 ☐ 外合わせ
 ☐ 内合わせ

☒ 梁

部材

H形

サイズ

H-150x150x7x10

向き

東

芯スレX

0

Y

0

Z

0

☐ 梁用スライスプレート

部材端から

1000

厚さ

幅

長さ

高さ

30

150

405

150

☐ ガセットプレート

W

200

H

200

T

9

☐ リブプレート

W

75

H

150

T

9

発生タイプ

☒ XY
 ☐ X
 ☐ Y

☐ ベースプレート

W

450

H

450

T

12

☒ 基礎

W

500

H

500

芯スレX

0

Y

0

Z

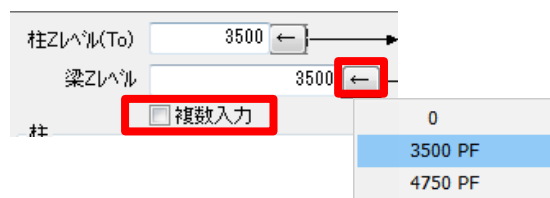
0

発生 >>

<< 戻す

閉じる

柱・梁のZレベルを指定します。柱の場合、柱の天端レベルの設定となります。梁の場合、梁が取付く、Zレベルを指定します。



右図は複数入力の例です。梁ZレベルテキストBOXは「複数入力」をチェックすると、複数のZレベルを指定できます。該当レベルをカンマ(,)で区切り、Zレベルの数値を入力してください。



柱・梁の部材を設定します。

部材 : 柱の部材種を選択します。リストBOX横のボタンをクリックすると、部材種一覧が表示されます。

サイズ : 部材のサイズを選択します。リストBOX横のボタンをクリックすると、サイズ一覧が表示されます。

刃の向き : 部材の刃の向きを指示します。リストBOX横のボタンをクリックすると、方向一覧が表示されます。

芯ズレ : 柱を芯ズレにする場合補助線、通り芯に対してのズレ方向、ズレ数値を設定します

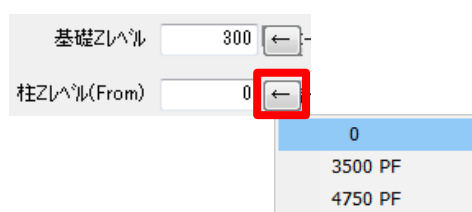
部材参照 : 既に入力済みの構造物データと同じ部材を指示する場合、部材参照ボタンをクリック後、該当部材をクリックすると、ヒットした部材と同じ部材、サイズになります。



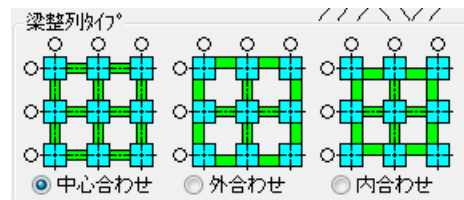
柱の接続部に取付けるスプライスプレートを入力する場合、「柱用スプライスプレート」にチェックを入れ、スプライスプレートのサイズと取付位置を指定します。取付位置は、柱に対して上端、下端、上下端を指定できます。入力されていると、鋼材接続のボルト位置となり、配管サポート配置に役立ちます。



基礎のレベルを設定します。基礎の下端と天端のレベルを指定します。(From To指定)テキストボックス内にレベル座標値を入力します。または、テキストボックス右の矢印ボタンをクリックすると、作成済みのZ座標の補助線、通り芯の一覧が表示されます。該当レベルを選択すると、テキストボックスに座標値が反映されます。



梁の取付け位置を芯ズレした状態で入力する場合、合わせ位置をチェックします。梁を柱に対し外側に合わせる場合は“外合わせ”、または柱に対し内側に合わせる場合は“内合わせ”をチェックします。



梁の接合部分にスプライスプレートを入力する場合、「梁用スプライスプレート」にチェックを入れ、スプライスプレートのサイズと取付位置を指定します。取付位置は、梁の端からの距離を入力して指定できます。



柱と梁の接合部分にガセットプレートを入力する場合、「ガセットプレート」にチェックを入れ、ガセットプレートのサイズを指定します。

☐ ガセットプレート

W 200 × H 200 × T 9

基礎にリブプレートを入力する場合、「リブプレート」にチェックを入れ、「発生タイプ」を選択し、リブプレートのサイズを設定します。

☐ リブプレート

W 75 × H 150 × T 9

発生タイプ

☒ XY
 ☐ X
 ☐ Y

基礎にベースプレートを入力する場合、「ベースプレート」にチェックを入れ、ベースプレートのサイズを設定します。

☐ ベースプレート

W 450 × H 450 × T 12

☒ 基礎
 W 500 × H 500
 芯ズレX 0 Y 0 Z 0

基礎のサイズ、補助線・通り芯に対する芯ズレを設定します。

構造物：柱・梁一括入力

柱Zレベル(To) 3500
 梁Zレベル 3500
 ☐ 複数入力

柱
 部材 H形
 サイズ H-250×250×9×14
 向き 東
 芯ズレX 0 Y 0 Z 0
 部材参照

☐ 柱用スライスプレート
 ☐ 上端発生 部材上端から 1000
 ☒ 下端発生 部材下端から 1000
 厚さ 34 × 幅 250 × 長さ 405 × 高さ 250

基礎Zレベル 300
 柱Zレベル(From) 0
 梁整列タイプ

☒ 中心合わせ
 ☐ 外合わせ
 ☐ 内合わせ

梁
 部材 H形
 サイズ H-300×150×6×9
 向き 東
 梁レベル 天端
 芯ズレX 0 Y 0 Z 0
 部材参照

☐ 梁用スライスプレート
 部材端から 1000
 厚さ 29 × 幅 300 × 長さ 405 × 高さ 150

☐ ガセットプレート
 W 200 × H 200 × T 9

☐ リブプレート
 W 75 × H 150 × T 9
 発生タイプ

☒ XY
 ☐ X
 ☐ Y

☐ ベースプレート
 W 450 × H 450 × T 12

☒ 基礎
 W 500 × H 500
 芯ズレX 0 Y 0 Z 0

発生 >> << 戻す 閉じる

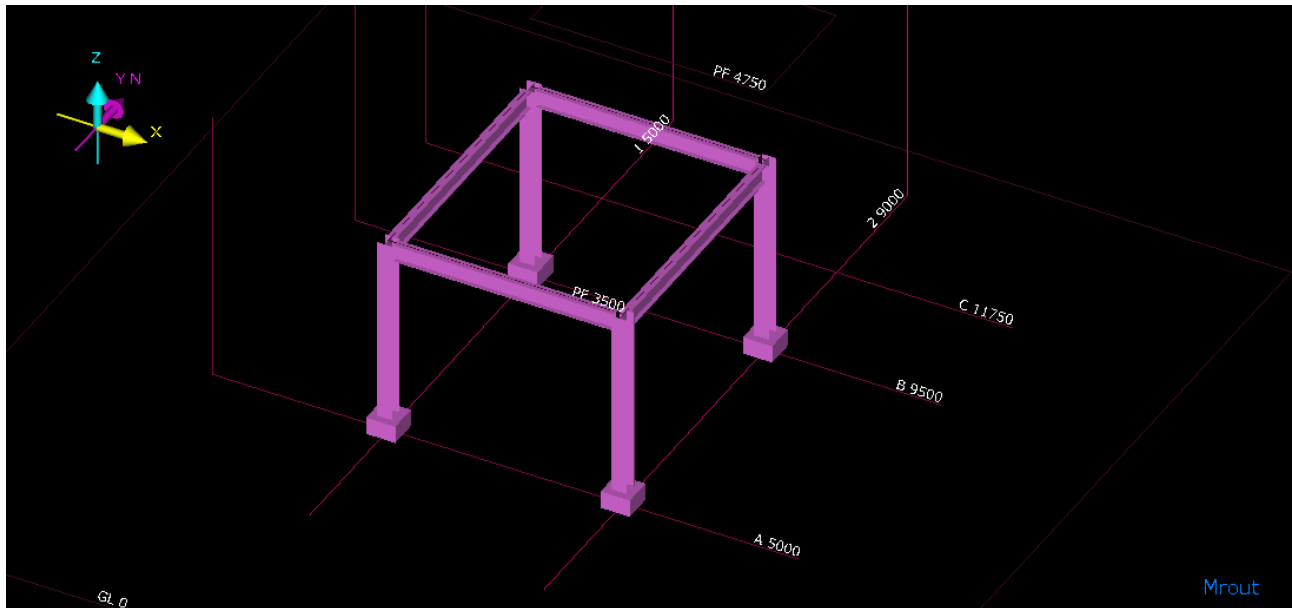
発生 >>【柱・梁一括入力】ダイアログにて設定した内容で、モデリングウィンドウ上に構造物データが発生します。

発生 >>をクリックした状態では、構造物データは確定していません。**閉じる**で構造物データが反映します。

<< 戻す **発生 >>**をクリックした後、モデリングウィンドウに表示した状態を取りやめたい場合、**<< 戻す**をクリックします。**<< 戻す**をクリック後、再び柱・梁一括入力ダイアログ上で設定する事が可能です。**閉じる**をクリックすると、柱・梁一括入力ダイアログが閉じます。

図のダイアログのように設定されているか確認し、**発生 >>**をクリックしてください。

下図が配置後の状態です。配置したら  を押して下さい。



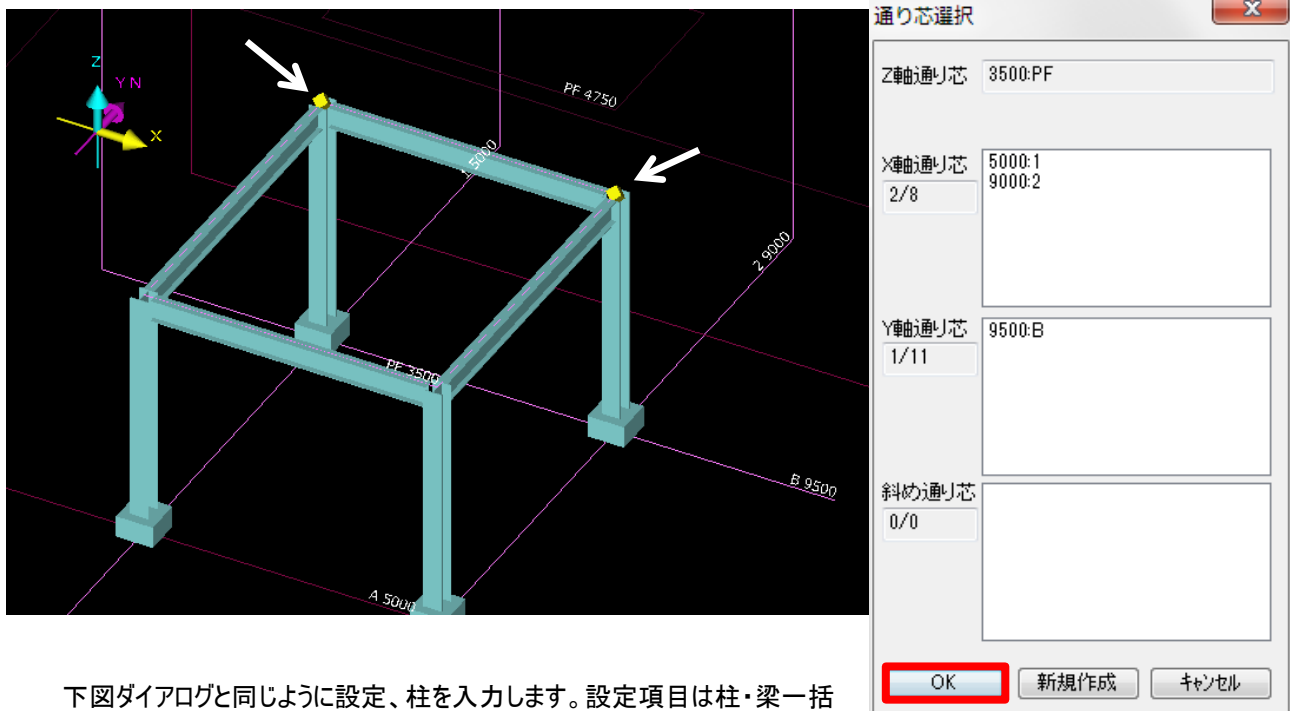
構造物モデル 柱入力

柱を入力しましょう。メニューバーより、**構造物(S)**—**新規作成(N)**—**柱(C)**を選択します。

または、マウス右クリックのポップアップメニューから**構造物新規作成**—**柱**を選択します。



Z軸通り芯:PF(3500)を選択します。(スタートポイント)X軸通り芯:1と2を選択します。Y軸通り芯:Bを選択します。下図のように黄色いポイントが表示されているか確認してください。該当通り芯が選択しにくい場合は構造物モデルを非表示にします。(一覧ウィンドウから選択して下さい。)



下図ダイアログと同じように設定、柱を入力します。設定項目は柱・梁一括入力と同じです。**OK** ボタンは設定した内容で、柱が発生します。**適用** ボタンは設定した内容で一時表示(プレビュー)します。**キャンセル** ボタンは入力を中止・終了します。



配置したら  を押して下さい。

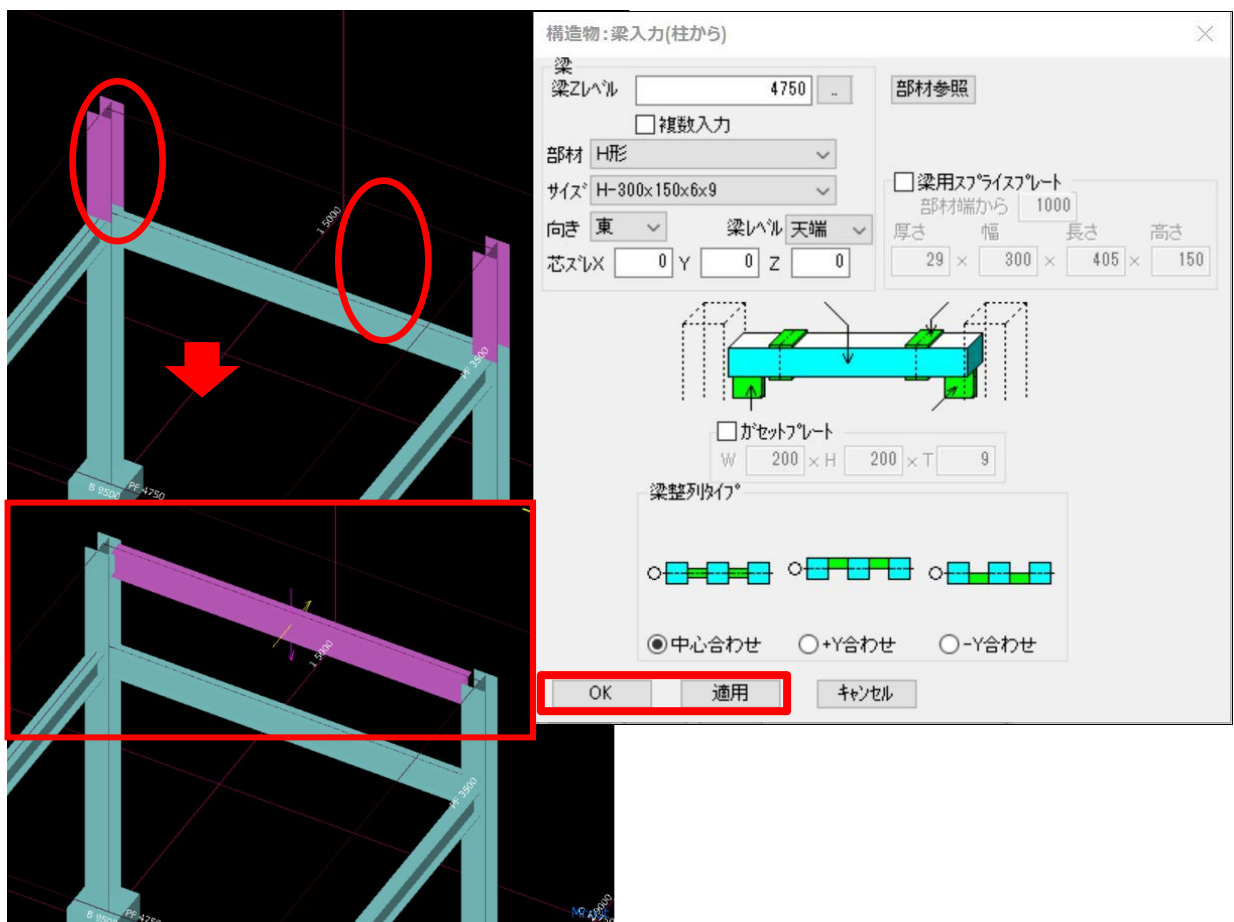
構造物モデル 梁入力(柱から)

梁を入力していきましょう。メニューバーより、**構造物(S)**—**新規作成(N)**—**梁～柱から**を選択します。

または、マウス右クリックから**構造物新規作成**—**梁～柱から**を選択します。

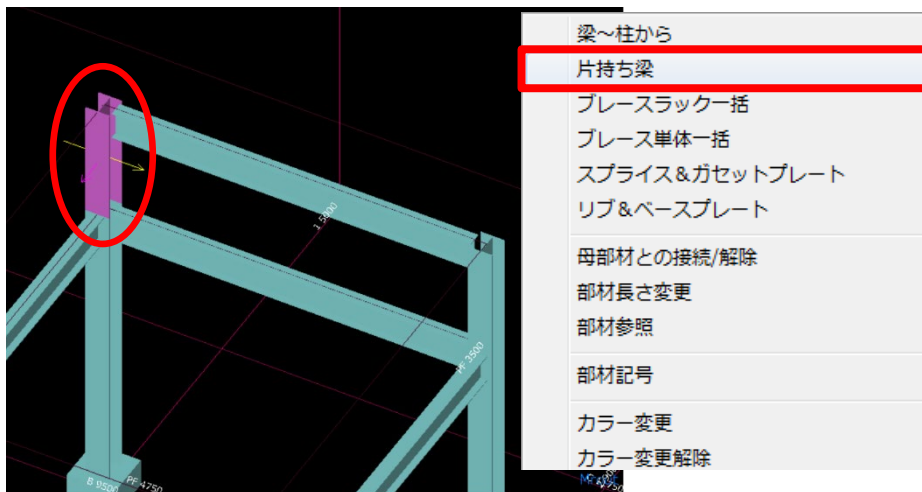


下図のように柱を選択し、ダイアログと同じように設定して配置します。

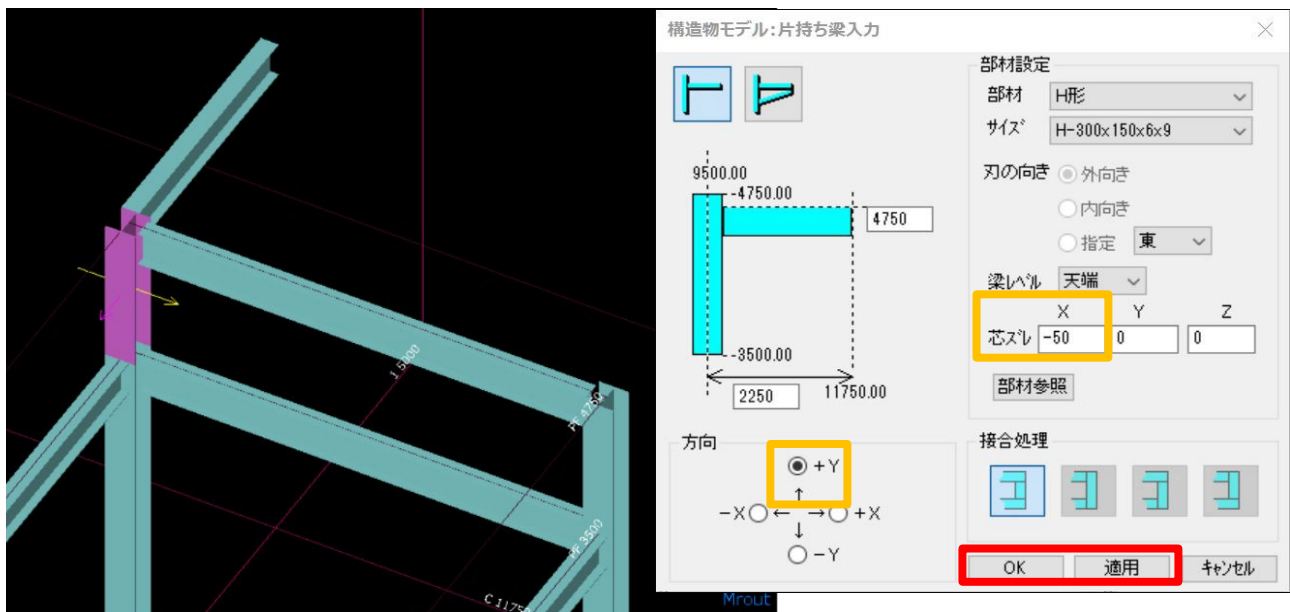


構造物モデル 片持ち梁入力

下図のように柱を選択し、片持ち梁を入力しましょう。柱を選択後、マウス右クリックで「片持ち梁」を選択します。




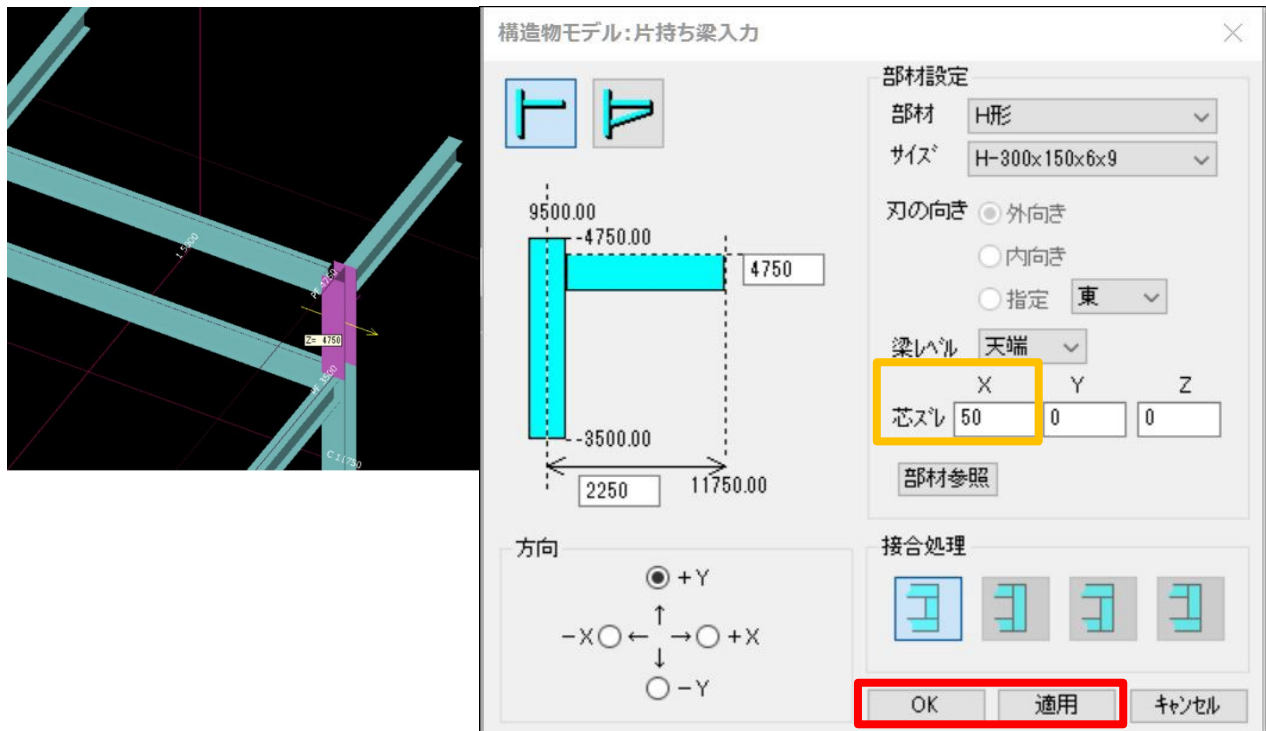
片持ち梁入力ダイアログで、下右図と同じように設定し、配置します。



下図のように柱を選択し、片持ち梁を入力しましょう。柱を選択後、マウス右クリックで「片持ち梁」を選択します。



下図のように柱を選択し、片持ち梁を入力しましょう。柱を選択後、マウス右クリックで「片持ち梁」を選択します。
配置したら  を押して下さい。



構造物モデル 中間梁／柱入力

中間梁を入力していきましょう。下図のように梁を複数選択(Ctrlキー使用)し、マウス右クリックで「中間梁／柱」を選択します。



図のダイアログのように入力し、梁を配置します。基準ポイント、芯ズレ、スパン、**複数入力**チェックに注意してください。



構造物: 中間梁入力

部材 H形

向き 北

サイズ H-300x150x6x9

梁レベル 天端

芯ズレ X 0 Y -75 Z 0

スパン 0

部材参照

☐ 複数入力

基準点の変更

OK

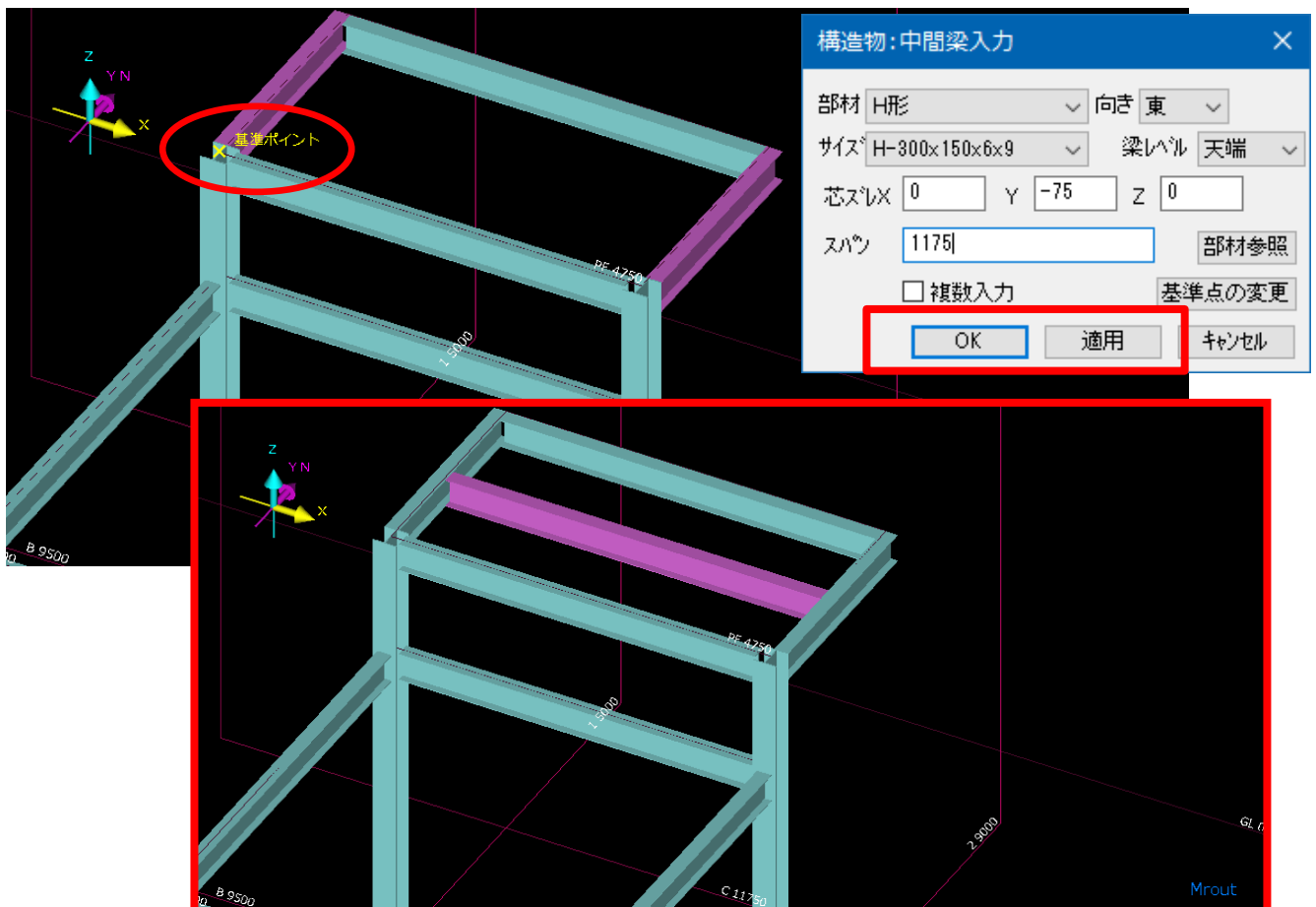
適用


キャンセル


もしも根元にあった場合は「**基準点の変更**」ボタンを押して、基準点を端部に変更する

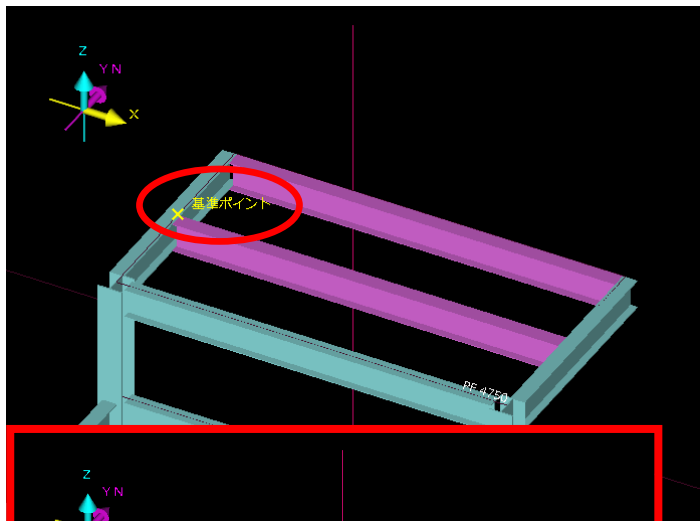
スパン「0」、複数入力にチェックが入っている場合に無限に作成されるため「メモリが不足しています。」のメッセージが表示されてしまいます。複数入力のチェックを外してください。

下図のように梁を選択し、間に中間梁を配置しましょう。基準ポイント、芯ズレ、スパン、複数入力チェックに注意してください。



確認したら  を押して下さい。

下図のように梁を選択し、間に複数の中間梁を配置します。基準ポイント、芯ズレ、スパン、複数入力チェックに注意してください。配置したら  を押して下さい。



構造物: 中間梁入力

部材

みぞ形

向き

東

サイズ

[-150x75x6x10]

梁レベル

天端

芯ズレX

0

Y

0

Z

0

スパン

500

部材参照

☒ 複数入力

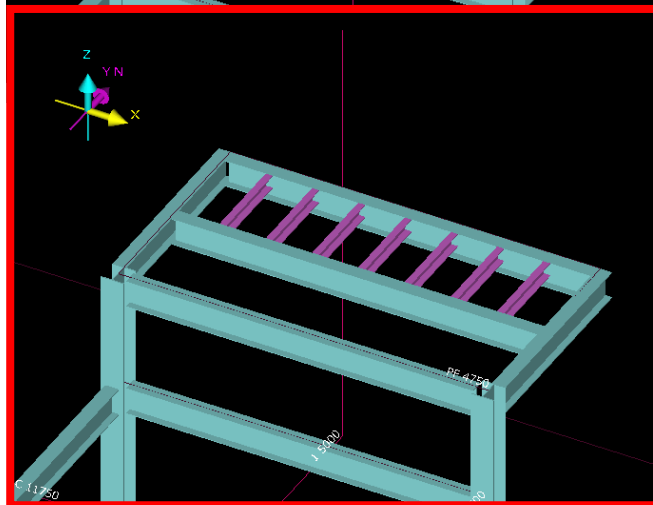
基準点の変更

OK

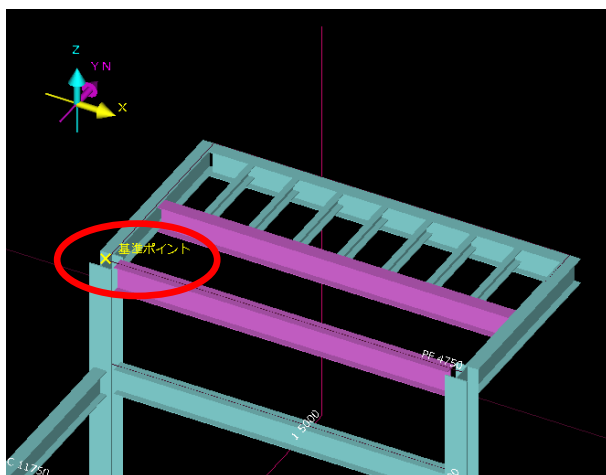
適用

キャンセル

もしも根元にあった場合は「基準点の変更」ボタンを押して基準点を端部に変更します。



下図のように梁を選択し、間に複数の中間梁を配置します。基準ポイント、芯ズレ、スパン、複数入力チェックに注意してください。配置間隔をカンマ(,)で区切り、スパンを入力します。



構造物: 中間梁入力

部材

H形

向き

東

サイズ

H-300x150x6x9

梁レベル

天端

芯ズレX

0

Y

0

Z

0

スパン

500,875,1250,750

部材参照

☒ 複数入力

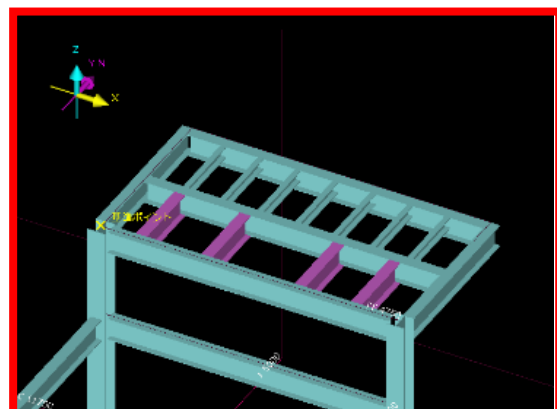
基準点の変更

OK

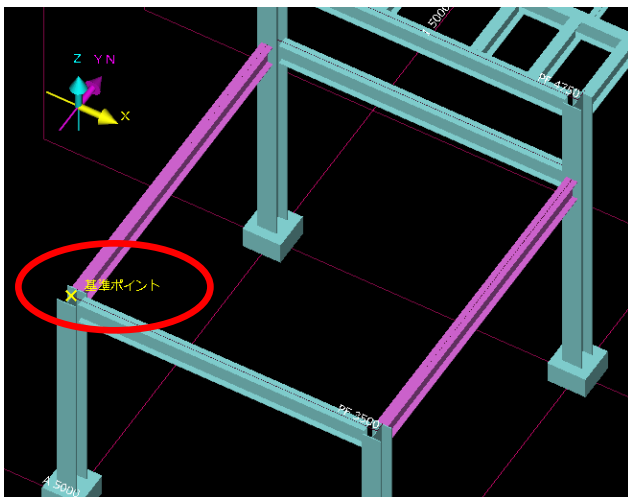
適用

キャンセル

配置したら  を押して下さい。



下図のように梁を選択し、間に2本の間梁を配置します。基準ポイント、芯ズレ、スパン、複数入力チェックに注意してください。配置間隔をカンマ(,)で区切り、スパンを入力します。



構造物: 中間梁入力

部材 H形

向き 東

サイズ H-300x150x6x9

梁レベル 天端

芯ズレX 0 Y 0 Z 0

スパン 500,3000

部材参照

☒ 複数入力

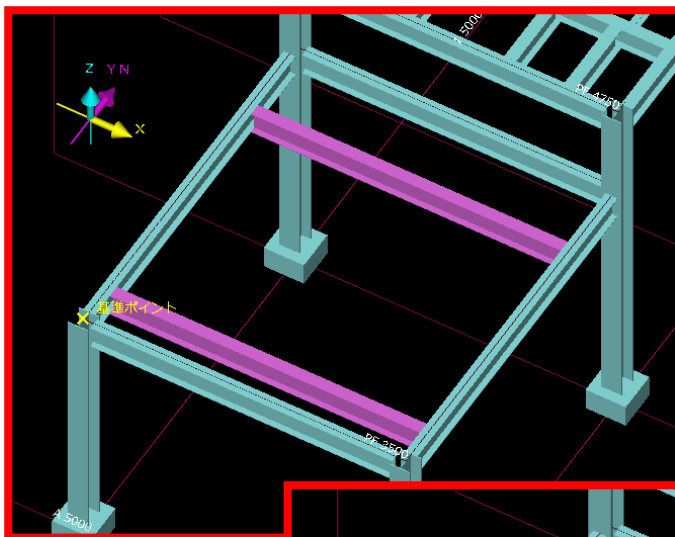
基準点の変更

OK

適用

キャンセル

下図のように梁を選択し、間に2本の間梁を配置します。基準ポイント、芯ズレ、スパン複数入力チェックに注意してください。配置間隔をカンマ(,)で区切り、スパンを入力します。



構造物: 中間梁入力

部材 H形

向き 東

サイズ H-300x150x6x9

梁レベル 天端

芯ズレX 0 Y 0 Z 0

スパン 500,3000

部材参照

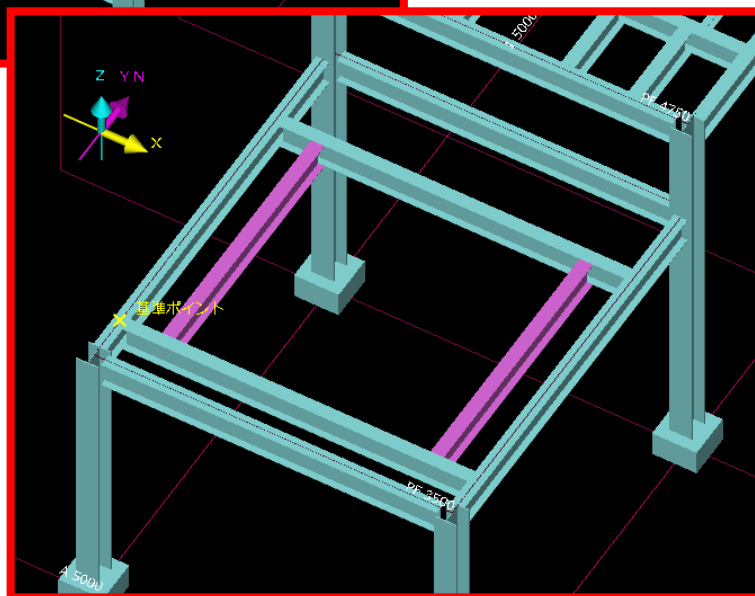
☒ 複数入力

基準点の変更

OK

適用

キャンセル




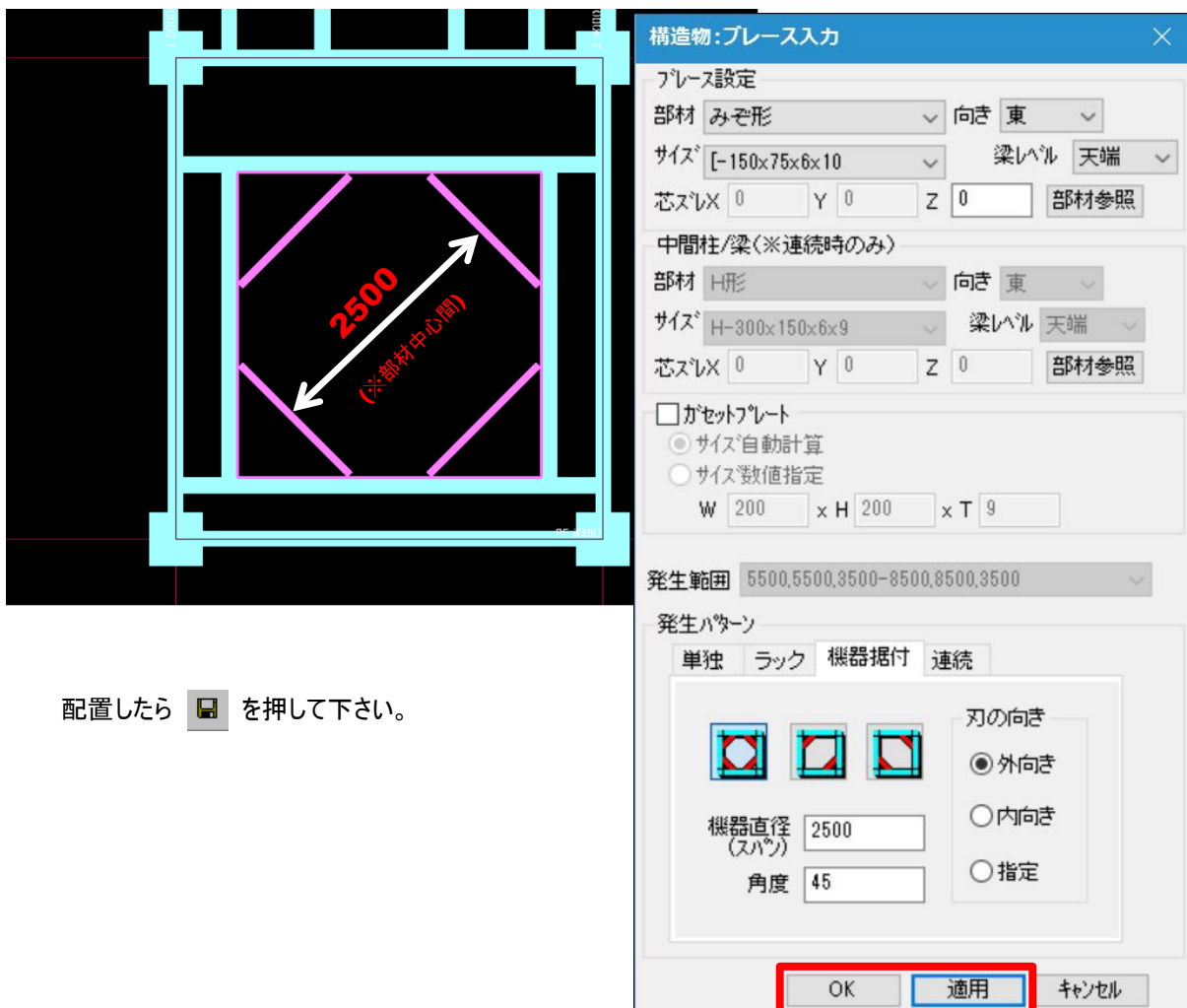
配置したら  を押して下さい。

構造物モデル プレース入力

プレースを入力していきましょう。下図のように4本の梁を選択し、マウス右クリックから「プレース」を選択します。



ダイアログのように設定し、プレースを配置してください配置したら  を押して下さい。



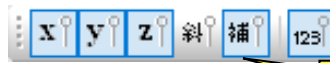
配置したら  を押して下さい。

構造物モデル プレース単体

以下の補助線があるか確認します。なければ、補助線を作成してください。

補助線Z座標：4450と3425

補助線Y座標：9625。



通り芯座標表示／非表示切替ボタン

補助線を表示／非表示切替ボタンで非表示

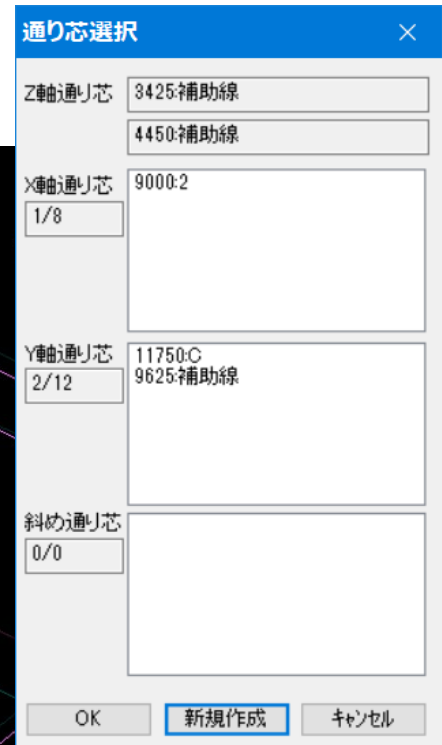
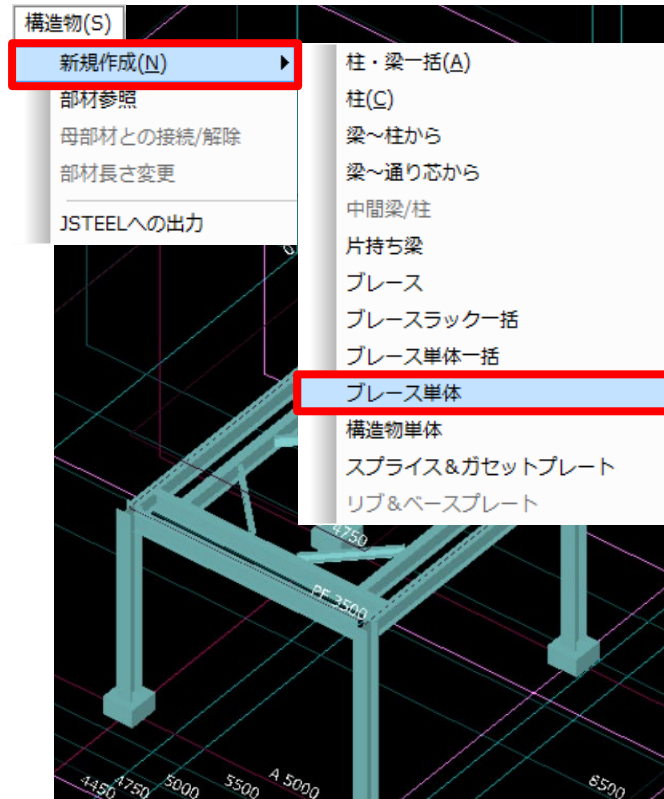
メニューバー「構造物」→「新規作成」→「プレース単体」を選択します。

通り芯と補助線を選択します。

通り芯（名前：2）と通り芯（名前：C）

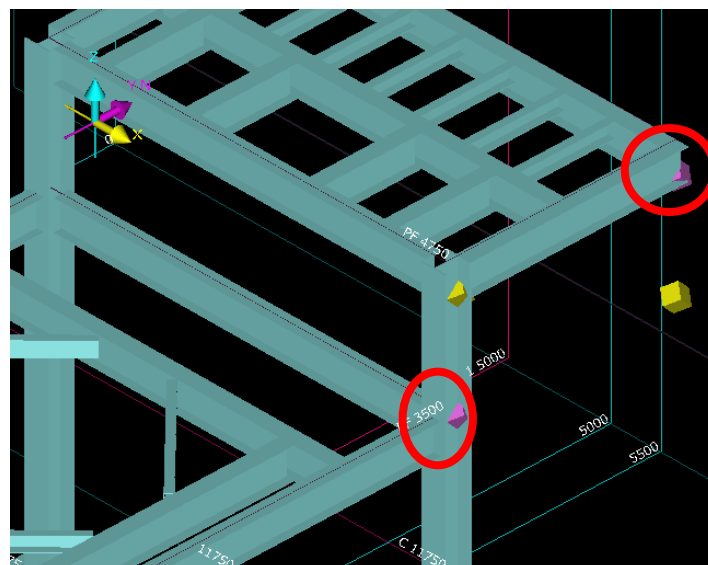
補助線Z座標（4450と3425）、

補助線Y座標：9625



選択したらOKをクリック

前頁で選択した通り芯と補助線の交点にセレクトポイントが表示されます。下図で示す2点をヒットしてください。



A 3D perspective view of a building's structural frame. The model shows a grid of beams and columns. Two red circles highlight specific elements: one circle is around a corner joint at the top right, and the other is around a vertical column joint in the center. Dimensions are visible on the model, including 11750, 5000, and 5500. Labels like 'PF-4750' and 'C11750' are also present.

構造物：ブレース単体入力

部材 等辺山形 向き 東 +

サイズ L-75x75x6 梁レベル 天端

芯スレX 0 Y 0 Z 0

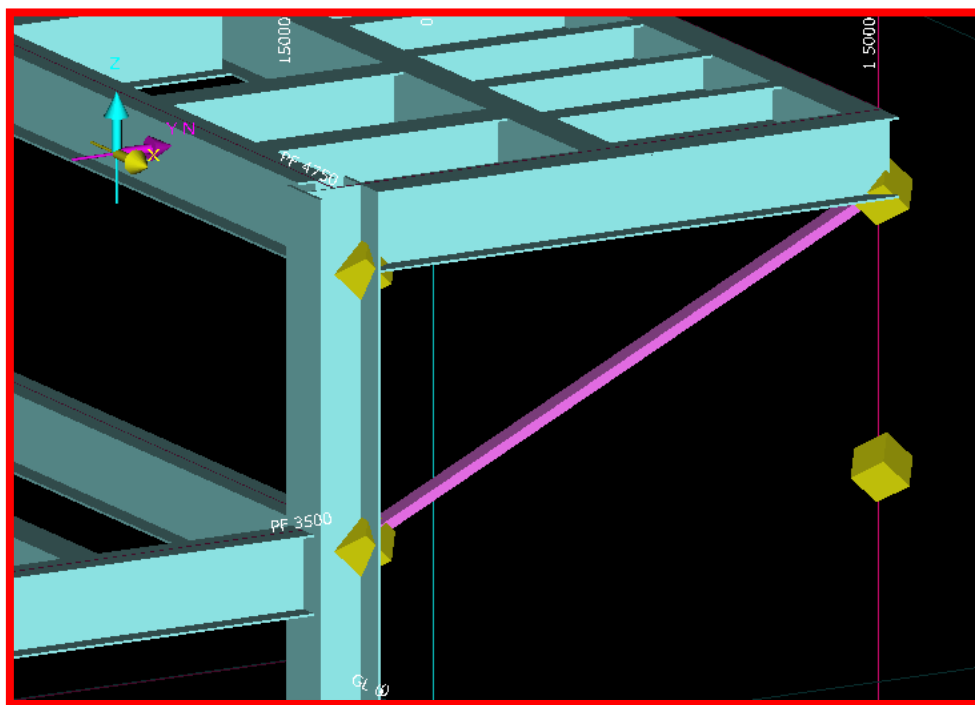
☐ がセットプレート

☒ サイズ自動計算

☐ サイズ数値指定

W 200 x H 200 x T 9

OK 適用 キャンセル



配置したら を押して下さい。

メニューバー **構造物** - **新規作成** - **ブレース単体** を選択します。

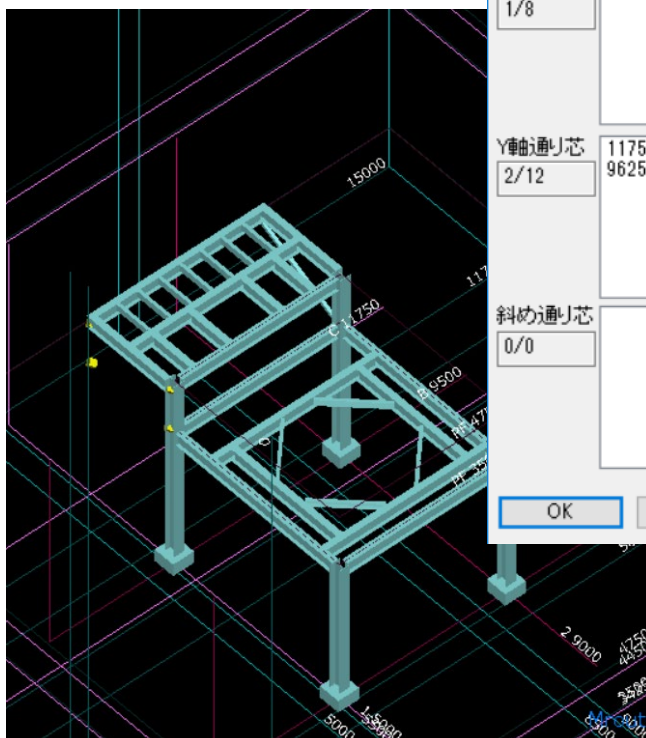


通り芯と補助線を選択します。

通り芯(名前:1)と(名前:C)

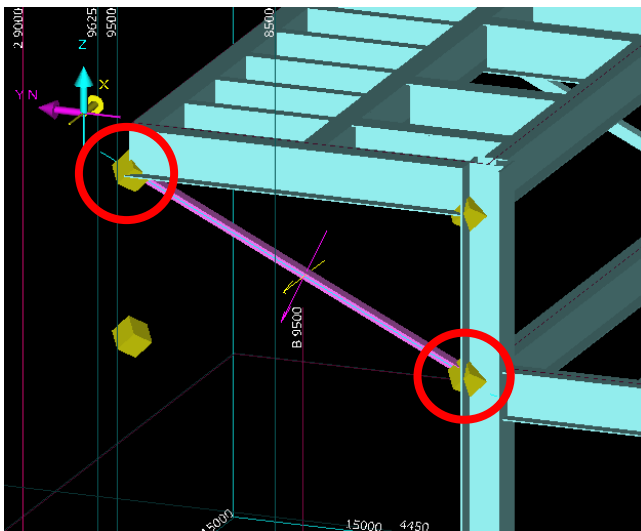
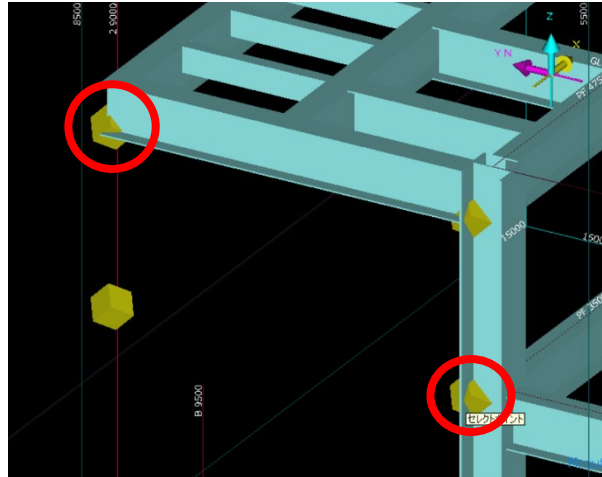
補助線Z座標(4450と3425)

補助線Y座標:9625



選択したら **OK** をクリック

メニューバーより以下を選択します。下図のようにセレクトポイントを選択します。



構造物: プレース単体入力

×

部材

等辺山形

▼

向き

西

▼

+

▼

サイズ

L-75x75x6

▼

梁レベル

天端

▼

芯スレX

0

Y

0

Z

0

部材参照

☐ ガセットプレート

☒ サイズ自動計算

☐ サイズ数値指定

W

200

x

H

200

x

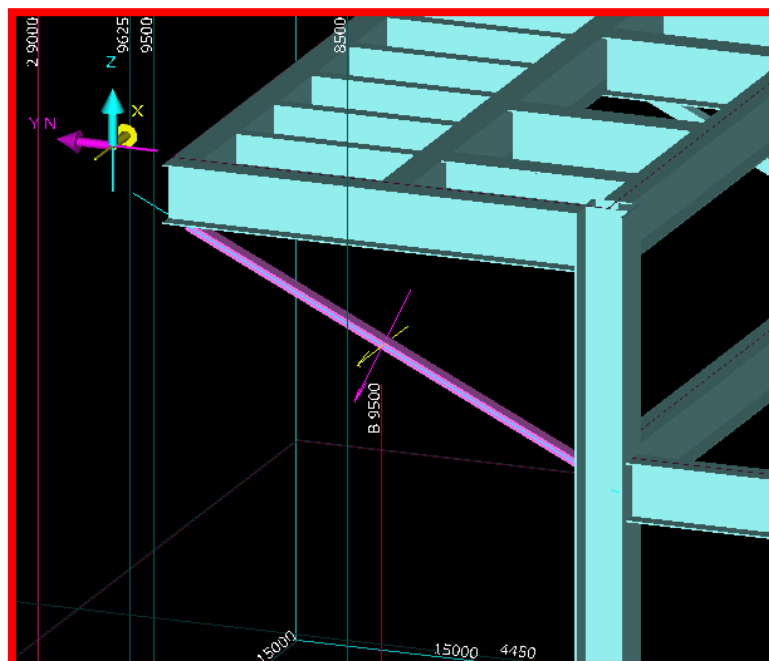
T

9

OK

適用

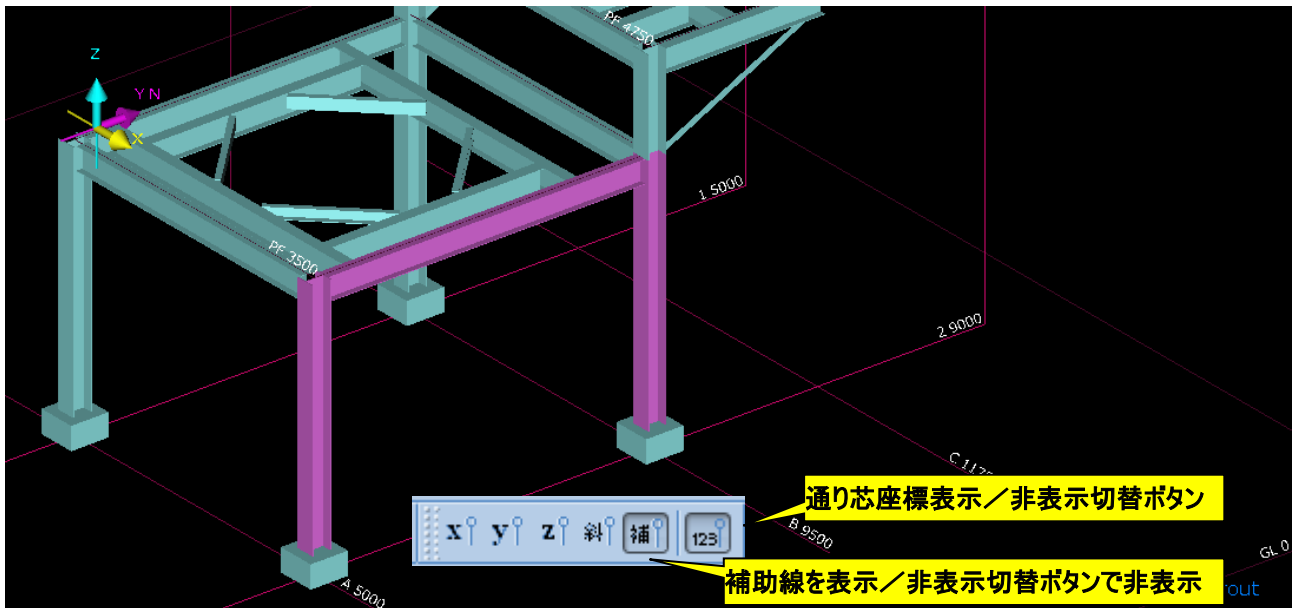
キャンセル



配置したら  を押して下さい。

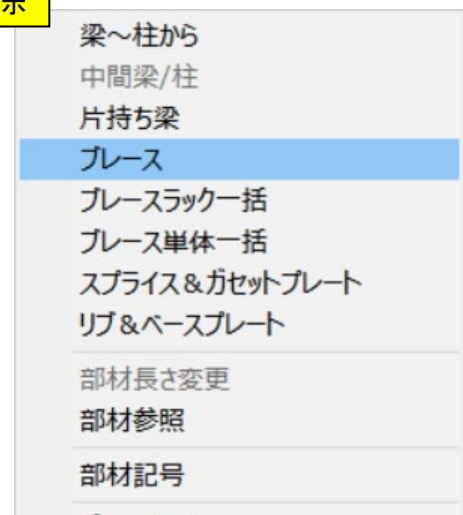
構造物モデル プレース

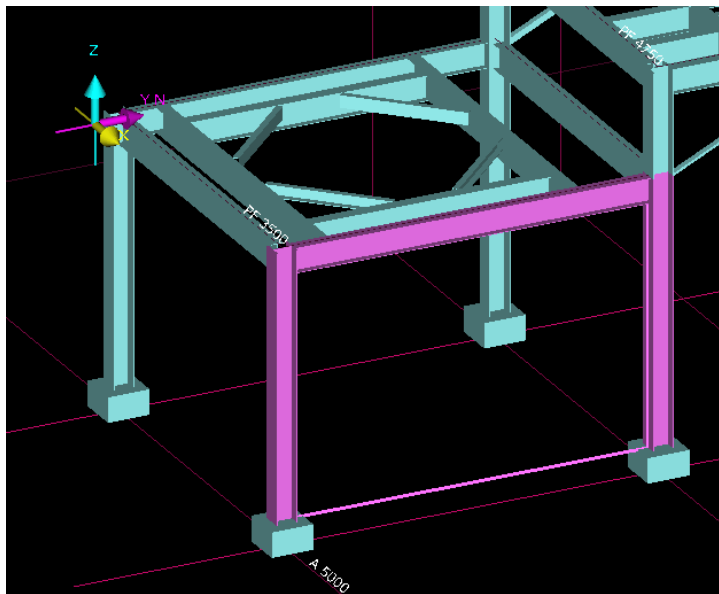
プレースを作成したい場所(構造物モデル)のモデルを複数(Ctrl+)選択してからマウス右クリックメニューから行います。下図のようモデルを選択してください。



モデルの選択が完了したらマウス右クリックから「プレース」を選択してください。次ページのように設定して配置します。

マウス右クリックでメニューを表示





設定したら適用で確認下図と同じく配置できたら
OKボタンをおしてください。

構造物: プレース入力

プレース設定

部材

みぞ形

向き

東

サイズ

[-100x50x5x7]

芯スレX

0

Y

0

Z

0

部材参照

中間柱/梁(※連続時のみ)

部材

H形

向き

東

サイズ

H-300x300x10x15

芯スレX

0

Y

0

Z

0

部材参照

☐ ガセットプレート

☒ サイズ自動計算

☐ サイズ数値指定

W

200

x

H

200

x

T

9

発生範囲

9000,5000,300-9000,9500,3500

発生パターン

単独

ラック

機器据付

連続

幅

1250

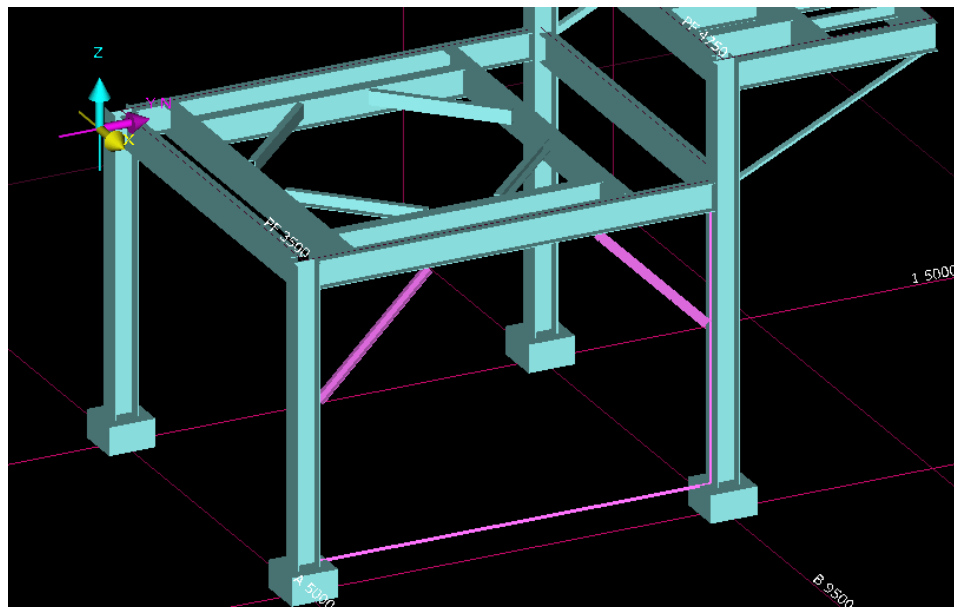
高さ

1250

OK

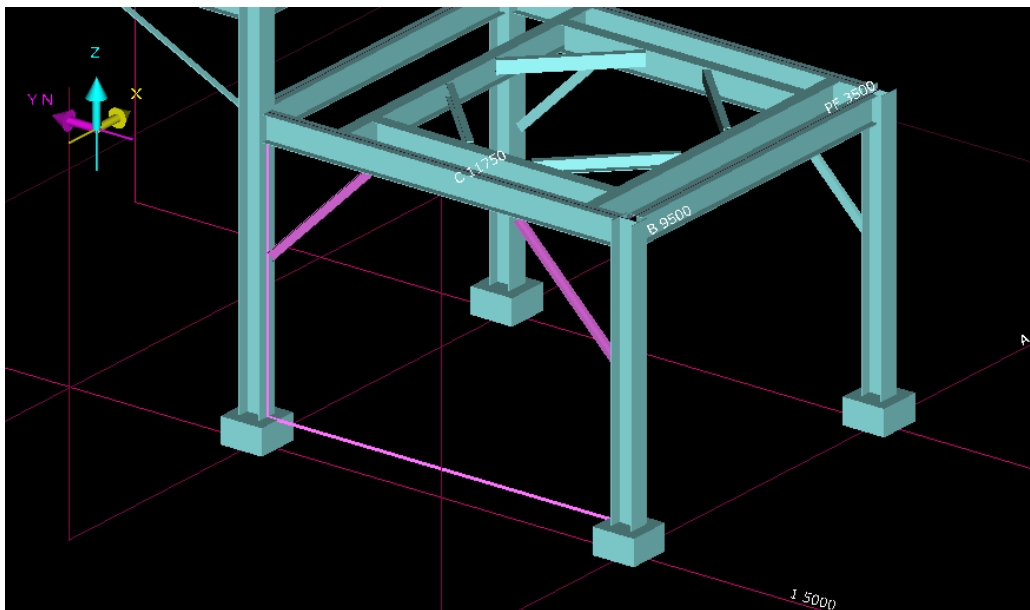
適用

キャンセル



配置したら  を押して下さい。

同様に逆側の梁にブレースを配置してください。



配置したら  を押して下さい。

構造物: ブレース入力

ブレース設定

部材

みぞ形

向き

西

サイズ

[-100x50x5x7]

芯スレX

0

Y

0

Z

0

部材参照

中間柱/梁(※連続時のみ)

部材

H形

向き

東

サイズ

H-300x300x10x15

芯スレX

0

Y

0

Z

0

部材参照

☐ ガセットプレート

☒ サイズ自動計算
 ☐ サイズ数値指定

W

200

x

H

200

x

T

9

発生範囲

5000,5000,300-5000,9500,3500

発生パターン

単独

ラック

機器据付

連続

幅

1250

高さ

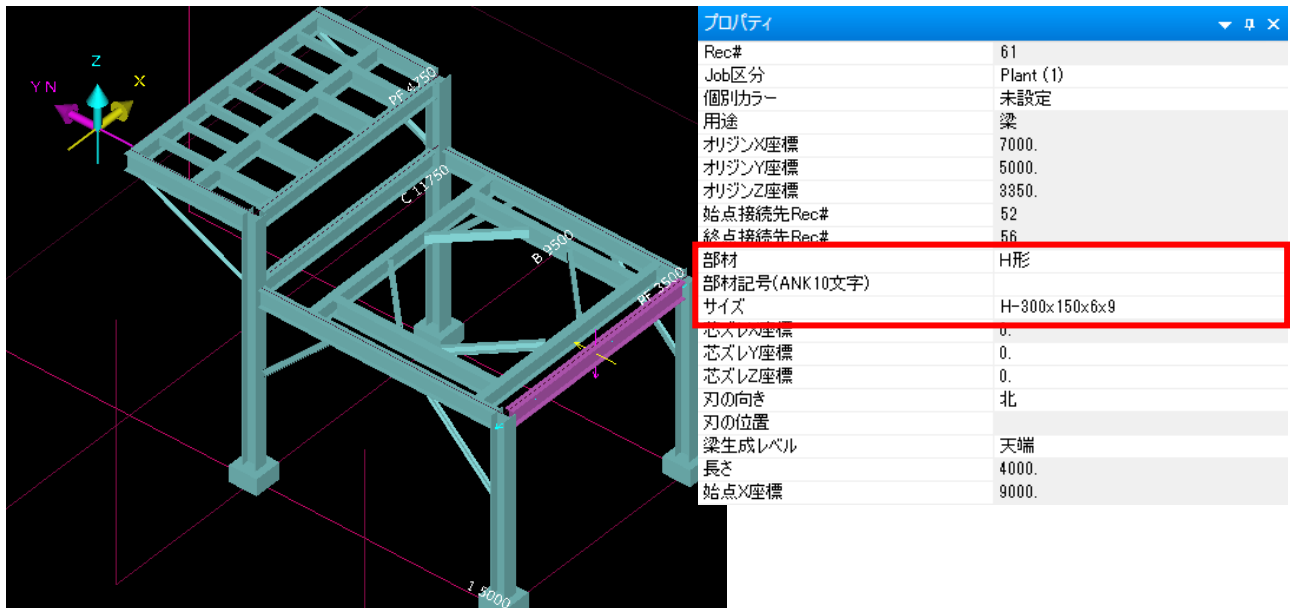
1250

OK

適用

キャンセル

構造物モデル 部材・サイズ修正

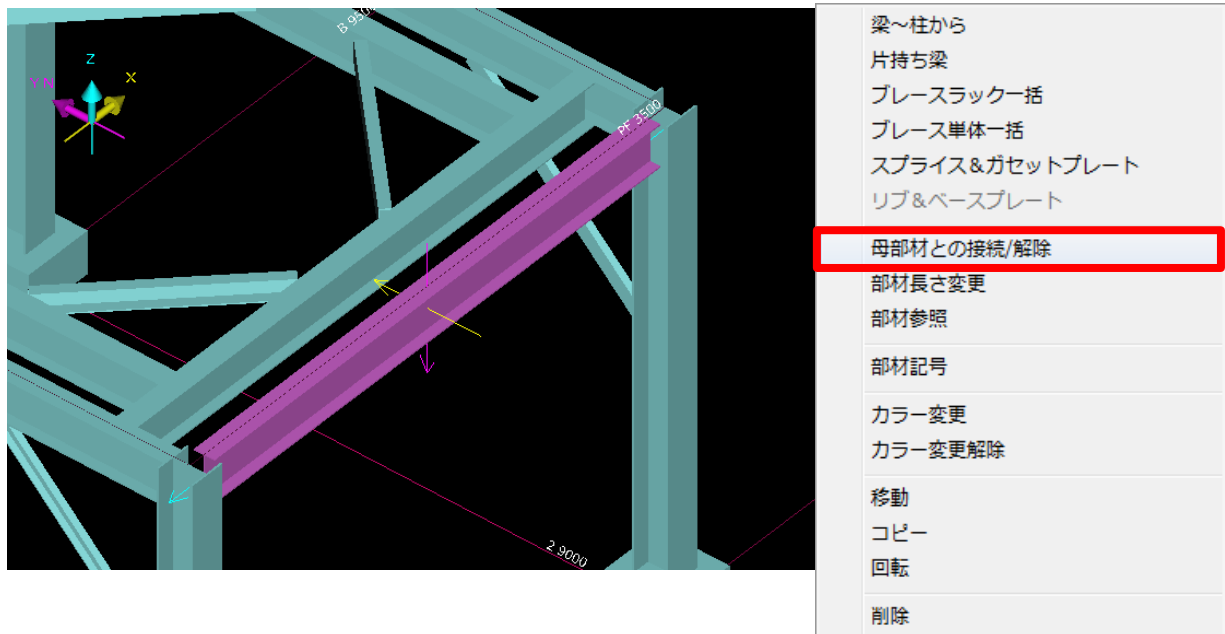


配置した部材およびサイズをプロパティウインドウで変更できます。該当するモデルを選択後、修正します。(Ctrlキーを使用すれば複数選択も可能)

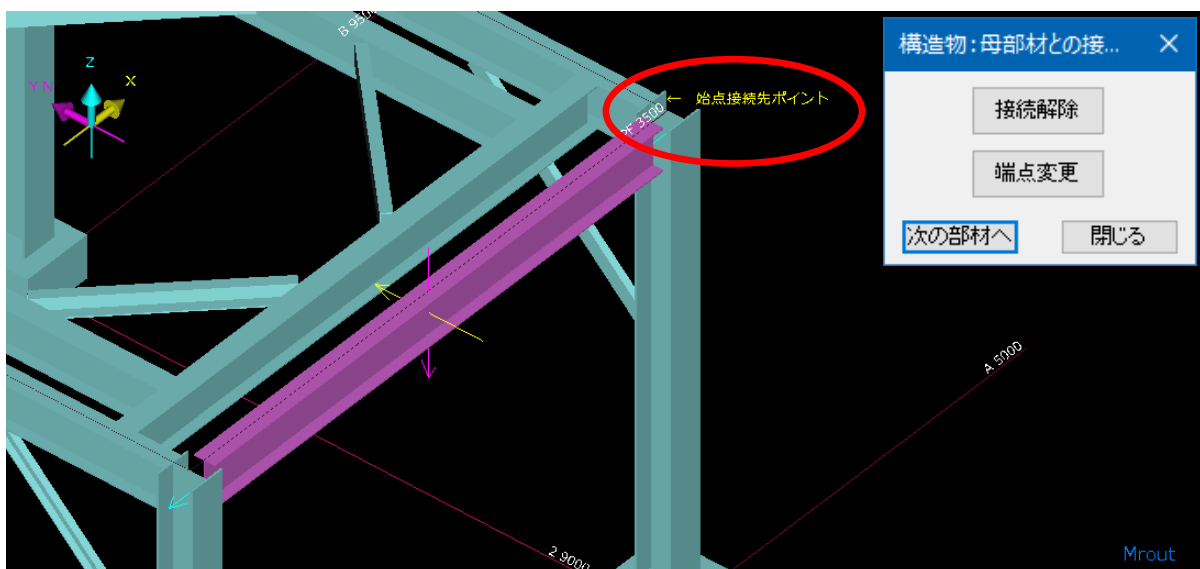
本トレーニングでは、部材・サイズの変更は省略します。もしも変更してしまった場合は、上図を参照して元に戻してください。

構造物モデル 母部材との接続／解除

登録されたモデルには全て接続情報をもっています。柱の移動・削除時は接続情報に注意してください。入力した構造物モデルで、梁が柱に喰い込んでしまった場合は、母部材間の接続を取り直すと、柱と梁が再度接続されます。再接続したい部材を選択し、マウス右クリックから「母部材との接続／解除」メニューを選択し、接続する母部材をヒットしてください。

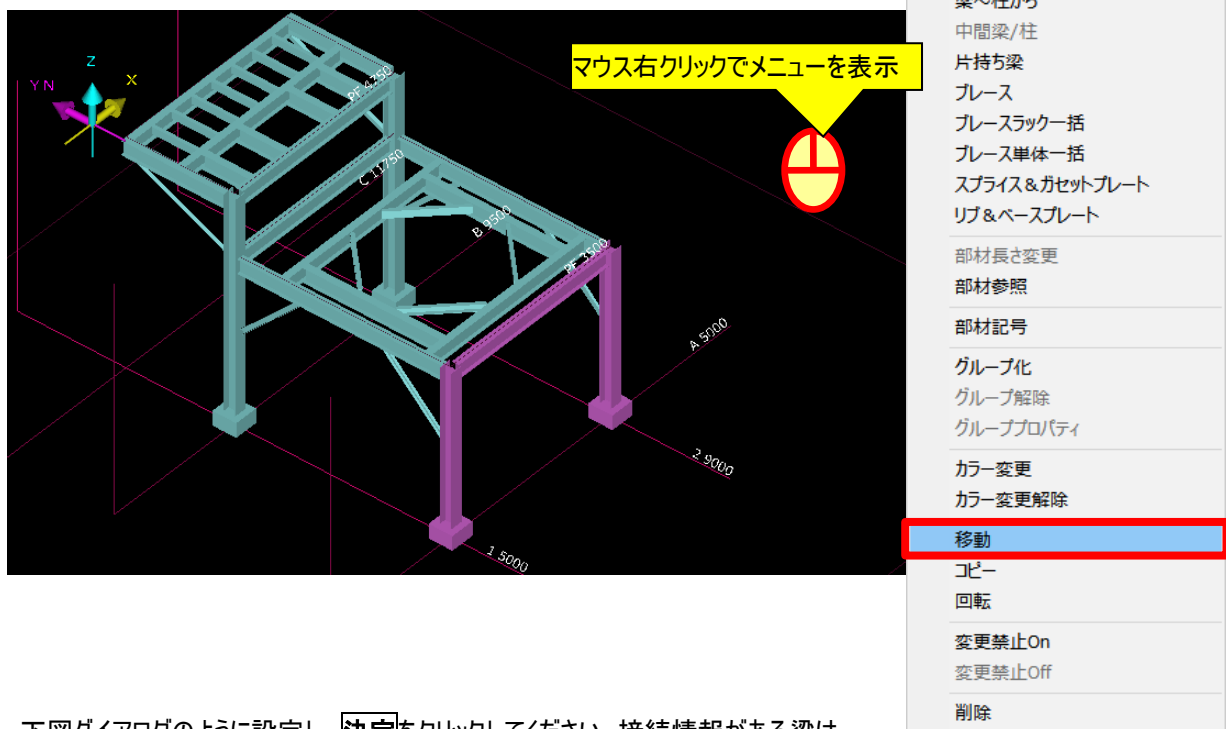


下图の様に「始点接続先ポイント」が表示されます。ダイアログの「接続解除」で解除され、「端点変更」でポイントが切り替えます。接続解除された端点を接続したい場合は、対象となる部材を選択すれば、接続されます。プロパティウィンドウの始点接続先Rec#、終点接続先Rec#を確認してください。**始点、終点切替です。必ず1つずつ解除します。**

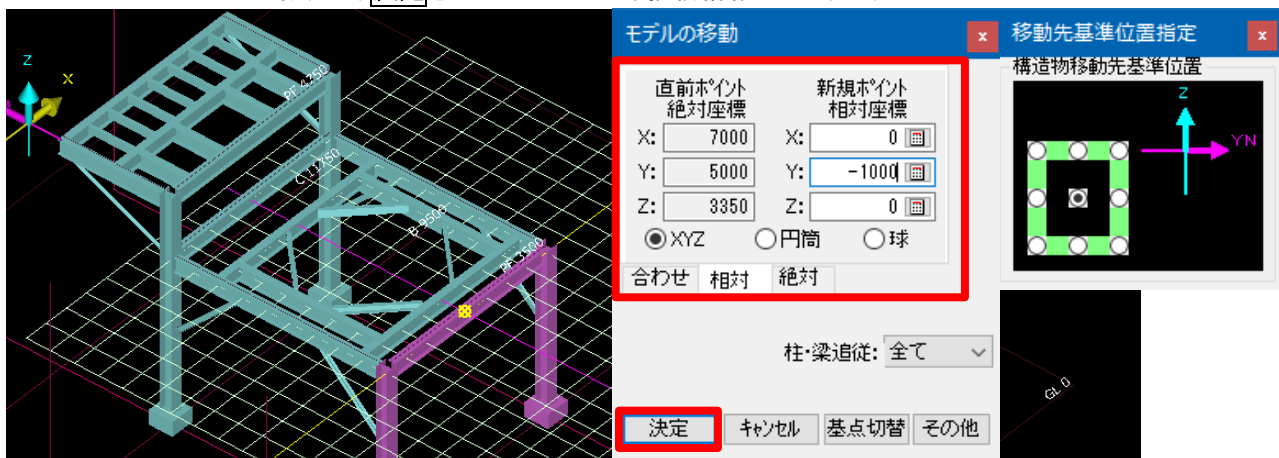


構造物モデル 移動

モデルを選択(複数可)して移動できます。下図の構造物を移動してみましょう。移動対象を選択し、マウス右クリックから移動を選択します。



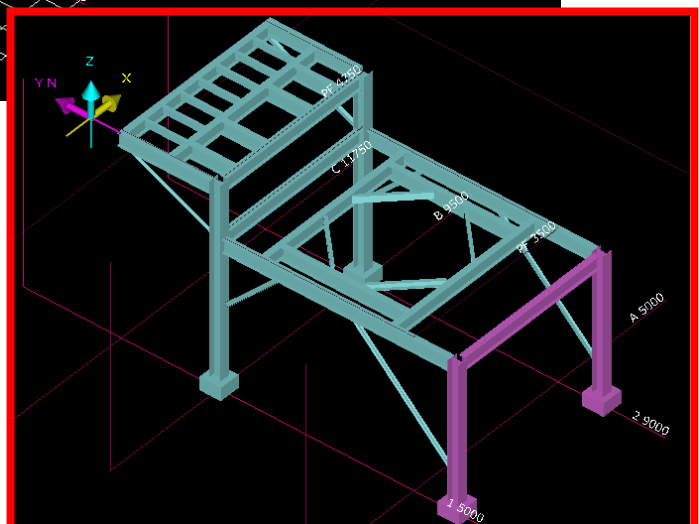
下図ダイアログのように設定し、**決定**をクリックしてください。接続情報がある梁は、



移動に合わせて伸びています。斜めのブレースは追従していません。再入力が必要です。

このような移動をした場合、ブレースは再入力になります。注意してください。

作業してしまった場合はUNDO (Ctrl+Z) で元に戻してから次の作業を実施してください。



カラー変更

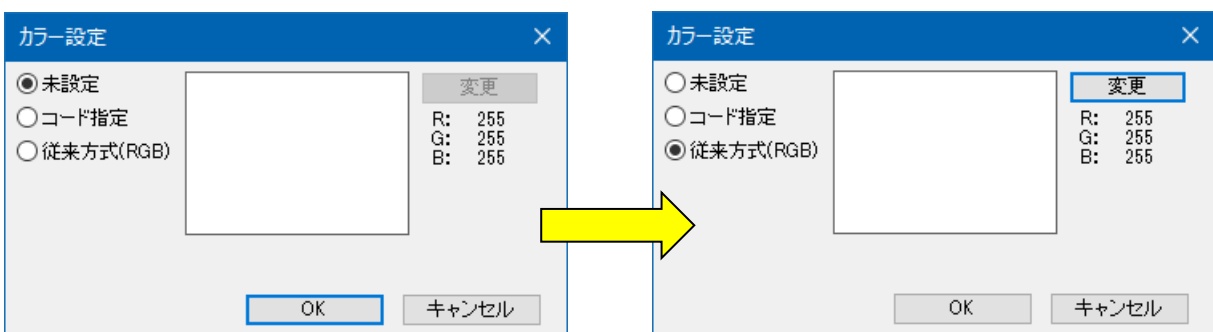
モデルを選択し、その色を変更できます。(こちらは構造物だけではなく、モデル共通で設定ができます)

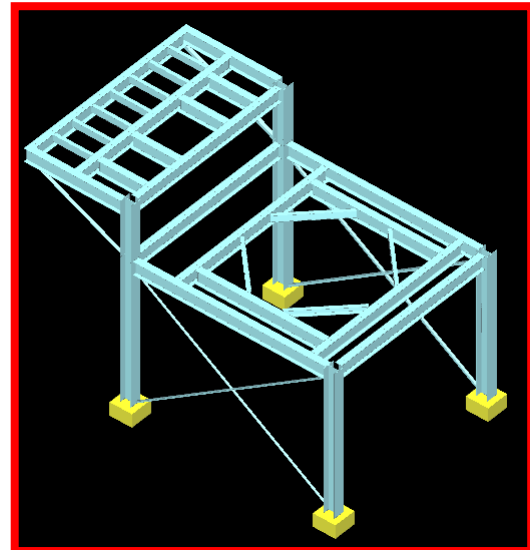
4つの基礎の色を変更してみましょう。基礎を選択し、マウス右クリックから

カラー変更を選択します。(色を解除する場合は、モデルを選択し、マウス右クリックから**カラー解除**を選択)

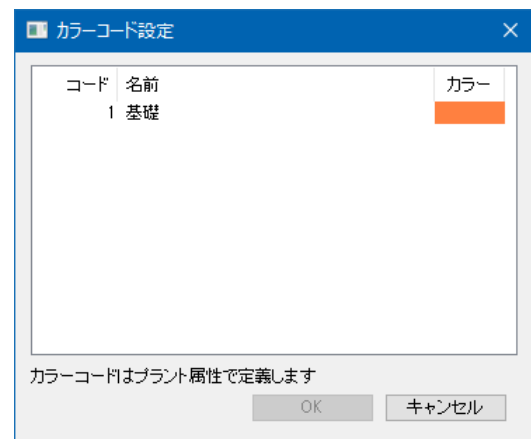
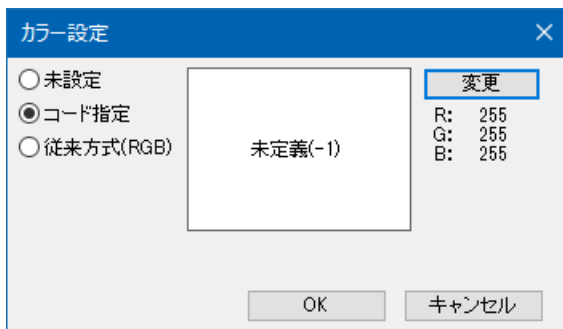


コード指定はプラント属性で定義します。カラーコードのカラーを変更するとコード指定したモデルカラーを一括で変更できます。従来方式(RGB)は個別にカラー変更ができます。選択して変更します。

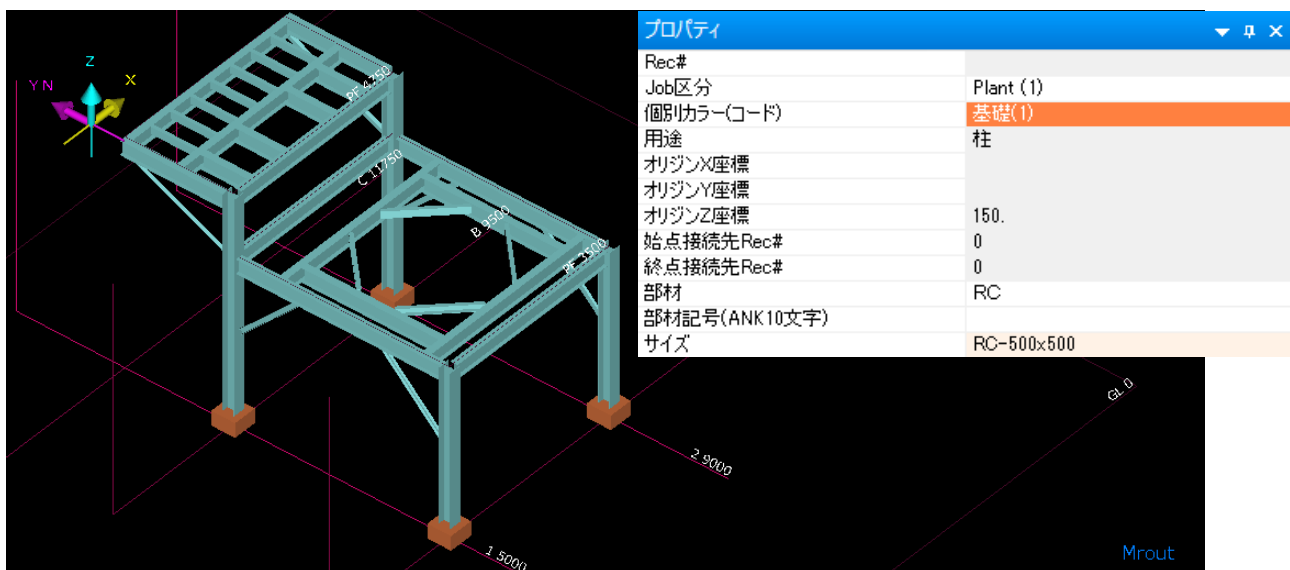




コード指定の場合は以下のような設定になります。選択してから変更ボタンをおします。



1の基礎を選択すれば変更が可能です。変更してください。



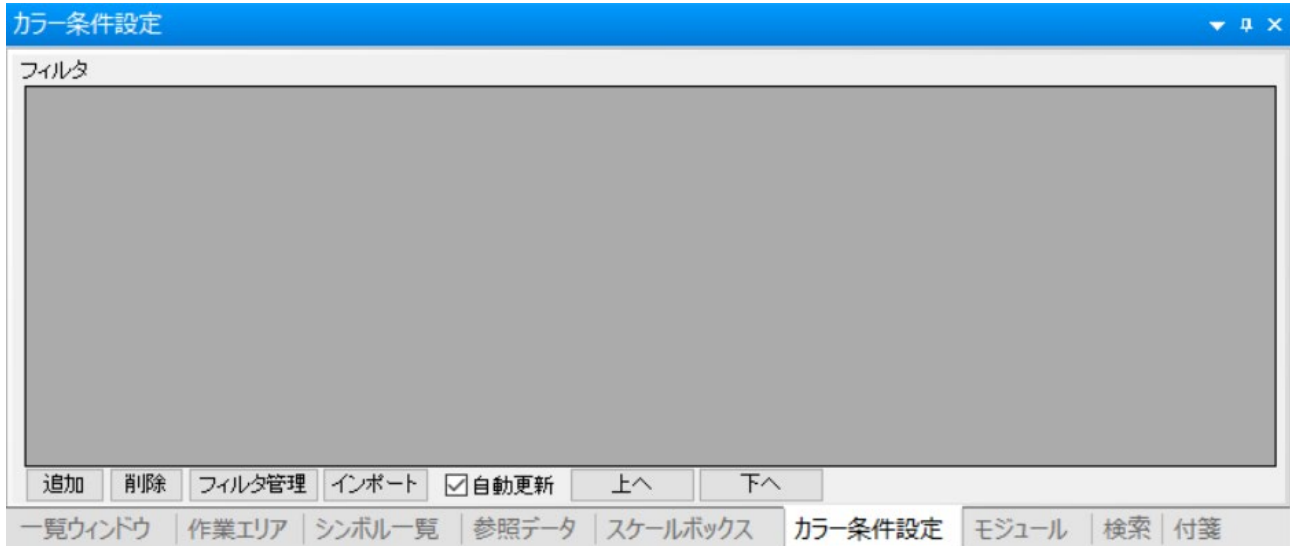
該当モデルの色をカラー変更コマンドで変更している場合は、カラー条件設定をしても色は変更されません。カラー変更解除を実行すれば、カラー条件設定が有効になります。

カラー条件設定

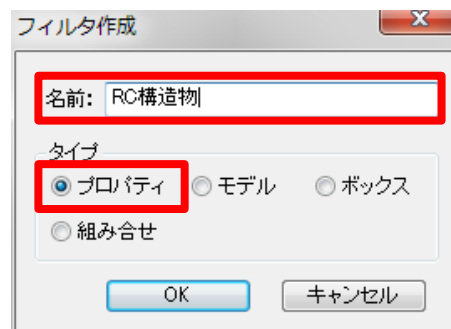
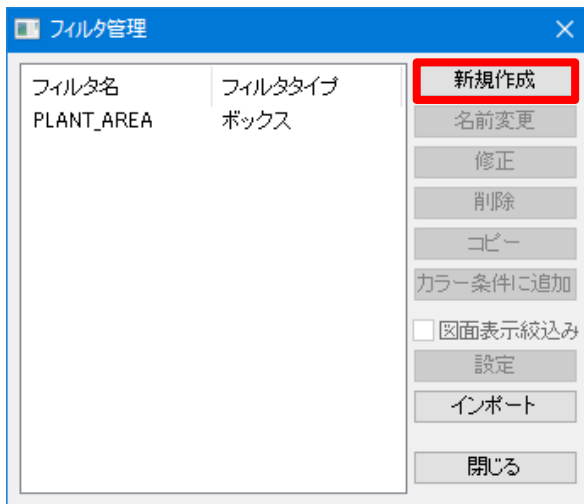
この設定はモデル共通で設定が可能です。

フィルタを選択してフィルタの条件にあてはまるモデルの色を変更できます。フィルタはプロパティ、モデル、ボックス、組み合わせの種類で作成可能です。部材がRCである構造物の色を変更してみましょう。メニューバー**表示**→

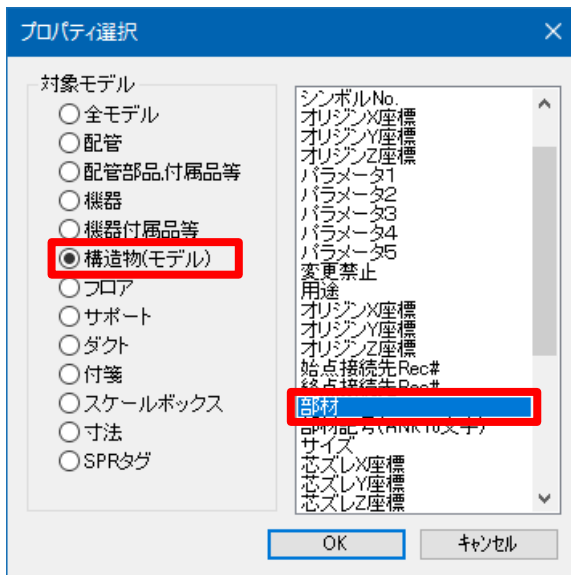
ツールバーとドッキング ウィンドウ→**カラー条件設定**(またはツールのボタンで**カラー条件**をクリックします。)が表示されていることを確認します。



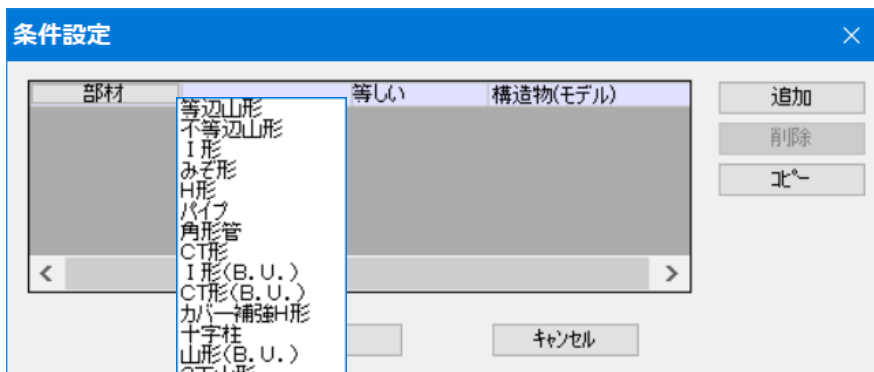
フィルタ管理をクリックし、フィルタ管理ダイアログで**新規作成**をクリックしてフィルタを作成します。



フィルタを作成します。上記の通り設定したら**OK**をクリック

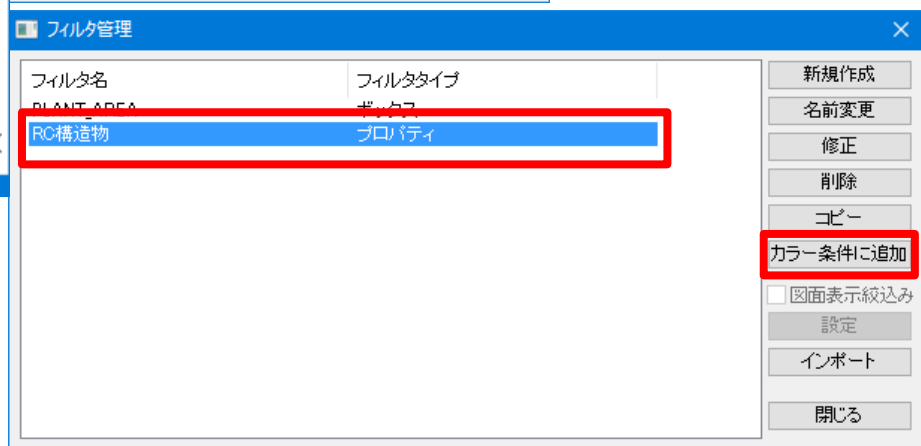


プロパティ選択でこちらのように設定したらOKをクリック

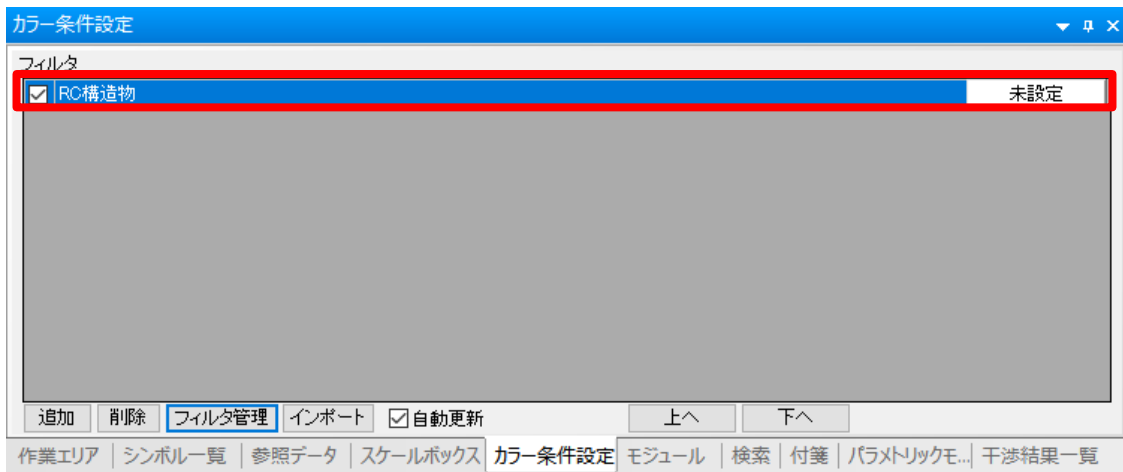


条件設定でRCを選択します。

選択したらOKをクリック



作成したフィルタを選択して、カラー条件に追加をクリックします。閉じるをクリック

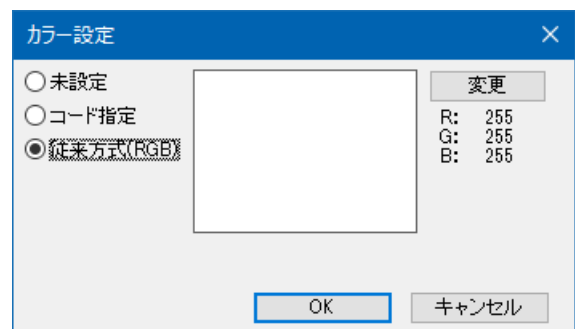
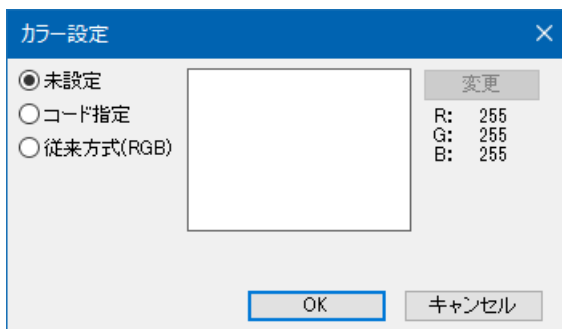


追加したカラー条件は色の設定とチェックボックスで有効/無効を設定できます。

項目間で条件が一致した場合リストの上の項目が優先されカラーが変わります。

優先順位は **上へ**/**下へ** で変更できます。

未設定をクリックすると、カラー設定画面が表示されます。

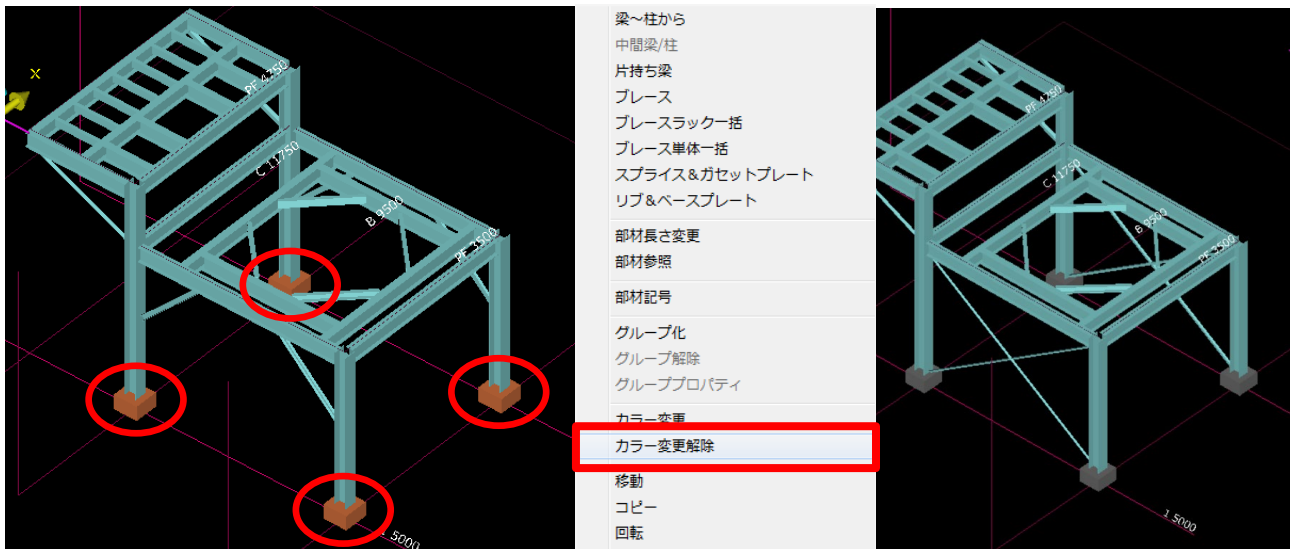


上記のようにカラーを変更します。

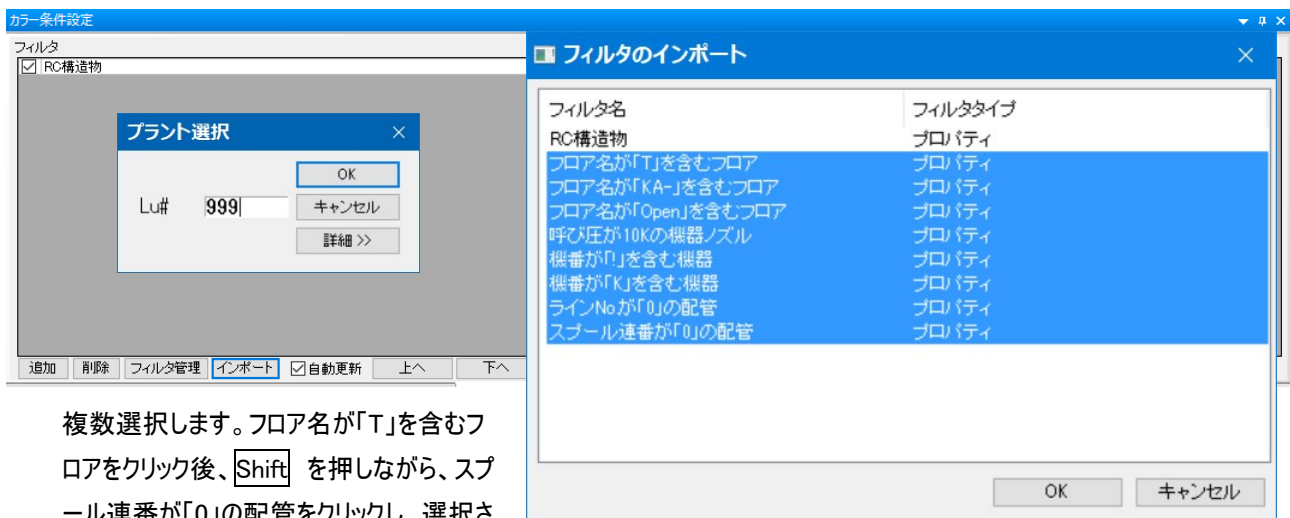


該当モデルの色を「カラー変更」コマンドで変更している場合は、カラー条件設定をしても色は変わりません。

「カラー変更解除」を実行すれば、カラー条件設定が有効になります。また、追加したフィルタは作業エリア、検索にも使用できます。

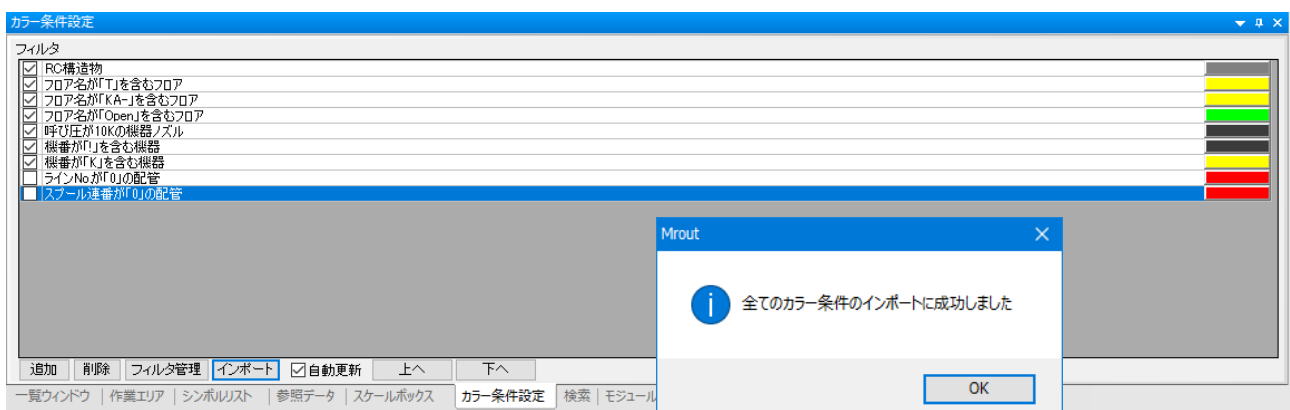


フィルタはLuフォルダ内の「Filters.xml」、カラー条件設定は「filter_condition_color.xml」に保存されます。設定ファイルをコピーすることで他のJobでも流用できます。**C:\EYECAD\999**内の「Filters.xml」と「filter_condition_color.xml」は、複数の条件を設定済みです。「インポート」をクリックします。プラント選択画面より「999」をキーインして「OK」をクリックします。



複数選択します。フロア名が「T」を含むフロアをクリック後、「Shift」を押しながら、スプール連番が「0」の配管をクリックし、選択されたら、「OK」をクリックします。

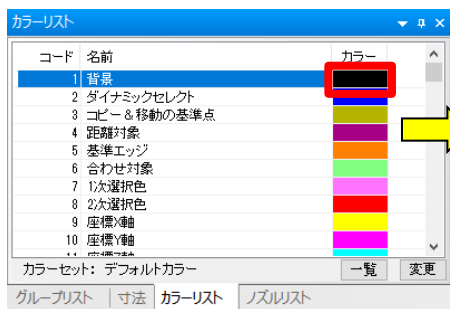
カラー条件のインポートに成功しました→「OK」をクリックしてください。



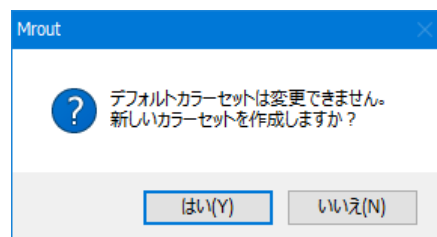
カラーリストウィンドウ

表示されているモデルの色設定を変更できます。(こちらは構造物だけではなく、モデル共通で設定ができます。)

カラーリストウィンドウはツールのウィンドウ(W)から表示させます。



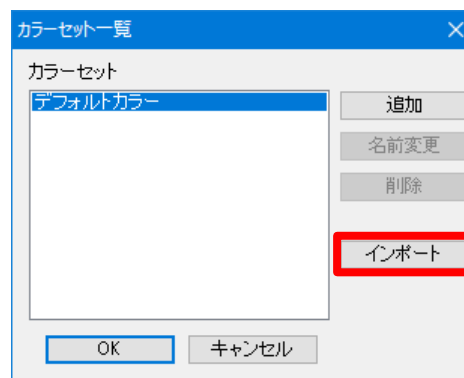
カラーをダブルクリックで色の設定ができます。色を選択して、**OK**をクリックすると以下のメッセージが表示されます。



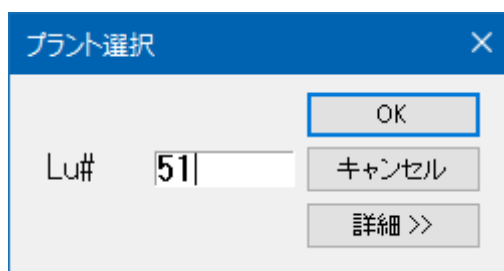
新しいカラーセットを作成しますと作成できます。今回は作成しません。

今回は**いいえ(N)**をクリックします。

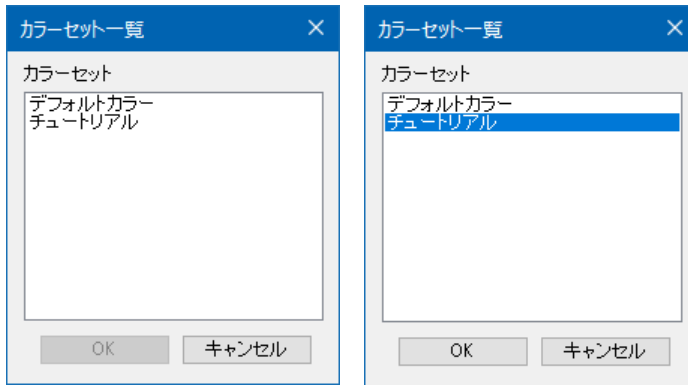
カラーリストの一覧をクリックしてください。カラーセット一覧が表示されます。インポートをクリックしてください。



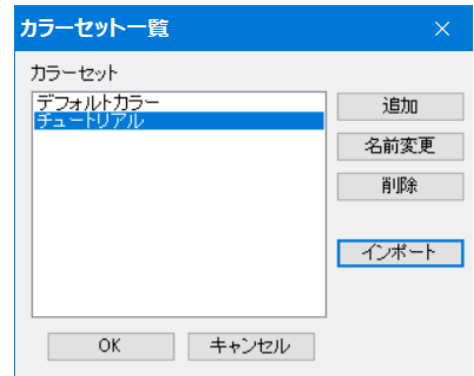
Lu#に51を入力してOKをクリックしてください。



チュートリアルが表示されます。チュートリアル選択してOKをクリックします。

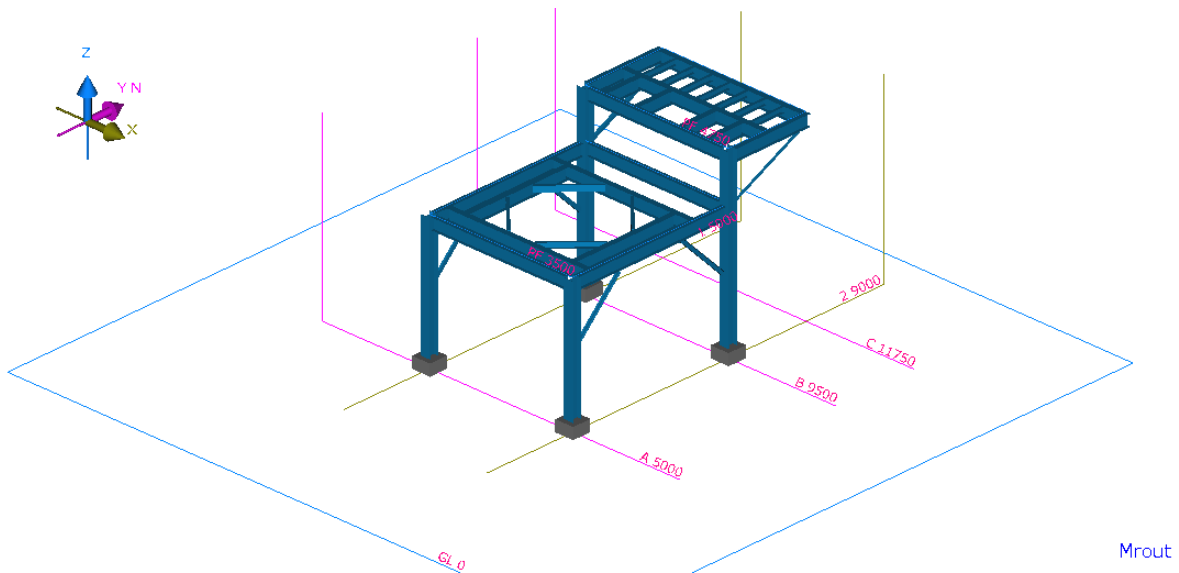


チュートリアルを選択してOKをクリックします。



カラーが変更され「チュートリアルカラー」がインポートされました。

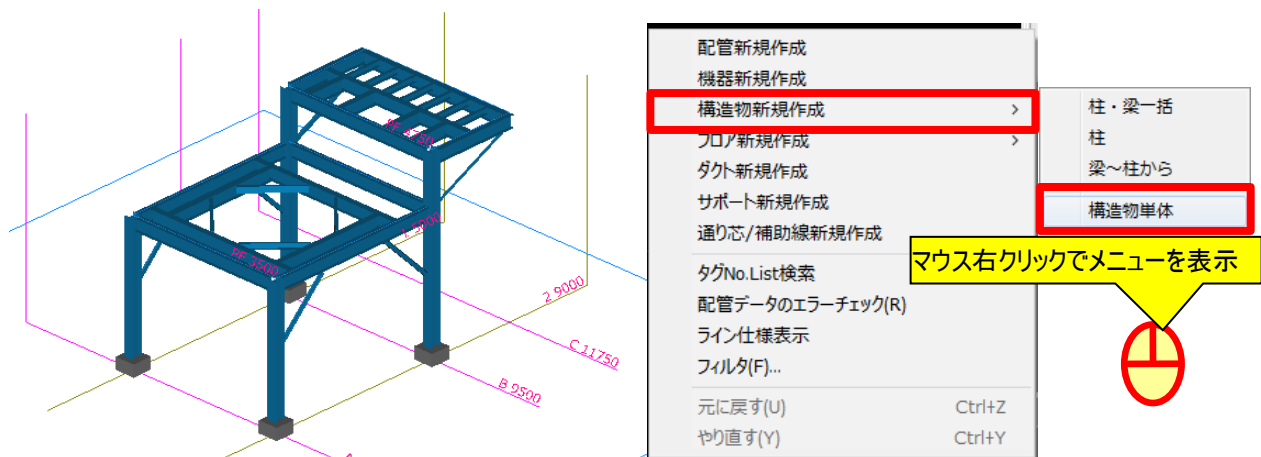
OK をクリックでカラー情報が切り替わります。



これでカラーセットがデフォルトカラーから、「チュートリアル」に変更されました。この情報はLu Folder内の「prog_settings.xml」に保存され、次回以降はこのカラーリストで起動します。

構造物 単体

基礎を入力しましょう。構造物単体入力メニューを選択します。

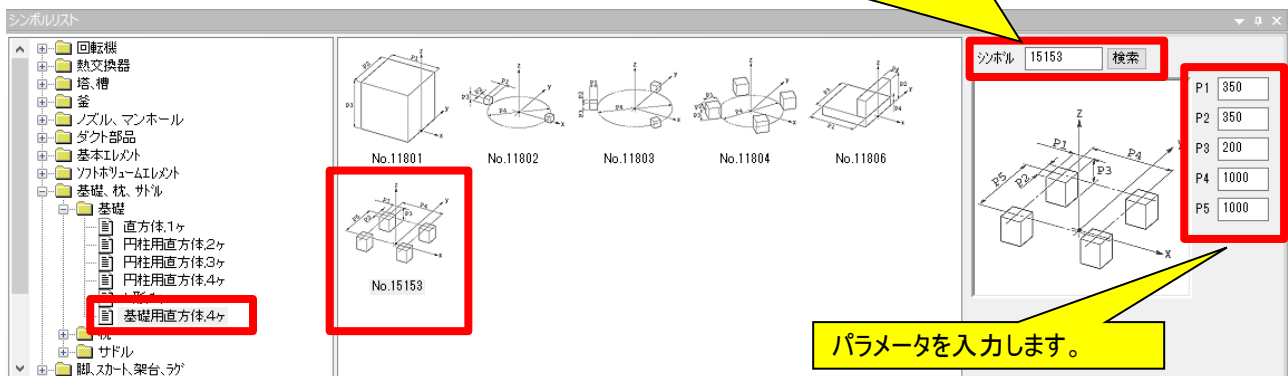


右側のプロパティウィンドウに情報が表示されていたら画面を空クリックしてください。

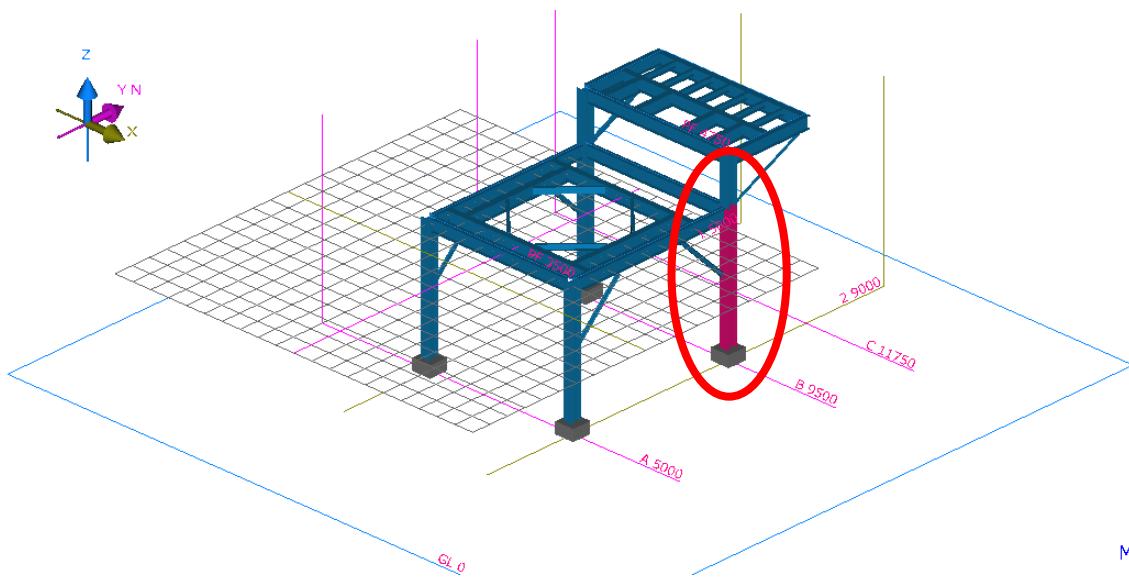
シンボルメニューより該当する構造物シンボルを選択し、パラメータを入力します。

P1=350 P2=350 P3=200 P4=1000 P5=1000

検索を使うと便利です。シンボル欄に「15153」を入力して**検索**をクリックします。



どこに基礎を配置するか、座標を指定します。構造物合わせ位置にも注目してください。**適用**ボタンを押して配置場所を確認して下さい。



選択したモデルの絶対座標
(配置の基準になるモデル)

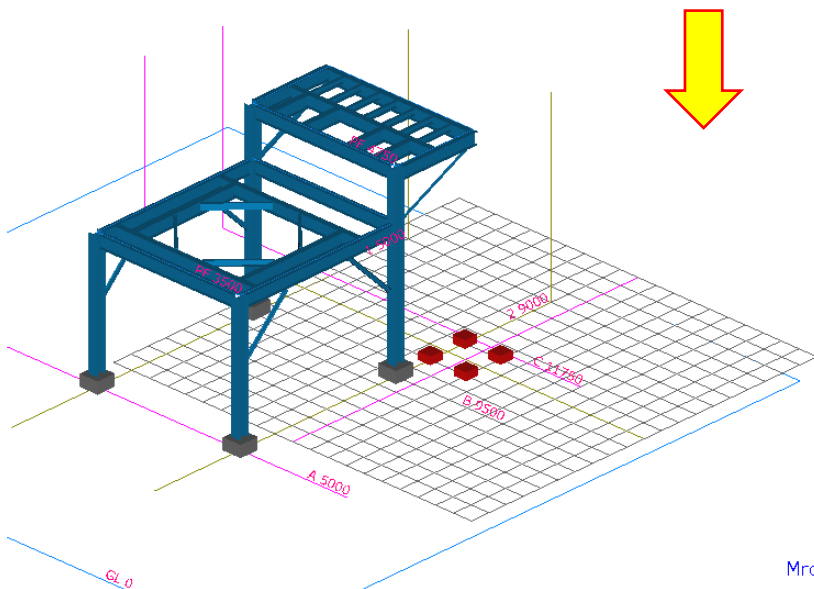
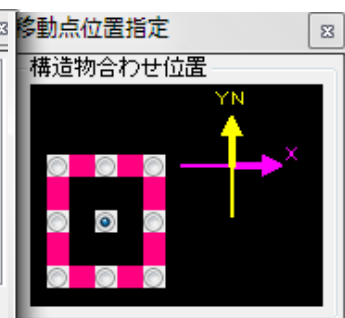
構造物単体座標設定

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 9000	X: 500
Y: 9500	Y: 1500
Z: 1900	Z: 0

合わせ対象選択

合わせ 相対 絶対

OK 適用 キャンセル



再度以下のように座標を設定します。

構造物単体座標設定

直前ポイント 絶対座標	新規ポイント 絶対座標
X: 0	X: 9500
Y: 0	Y: 11000
Z: 0	Z: 0

合わせ 相対 絶対

OK 適用 キャンセル

適用をクリックします。

座標がプロパティと同じになっていればOKです。

構造物単体座標設定

直前ポイント
絶対座標

X: 5139.02
Y: 4750
Z: 183.838

新規ポイント
絶対座標

X: 9500
Y: 11000
Z: 0

合わせ 相対 絶対

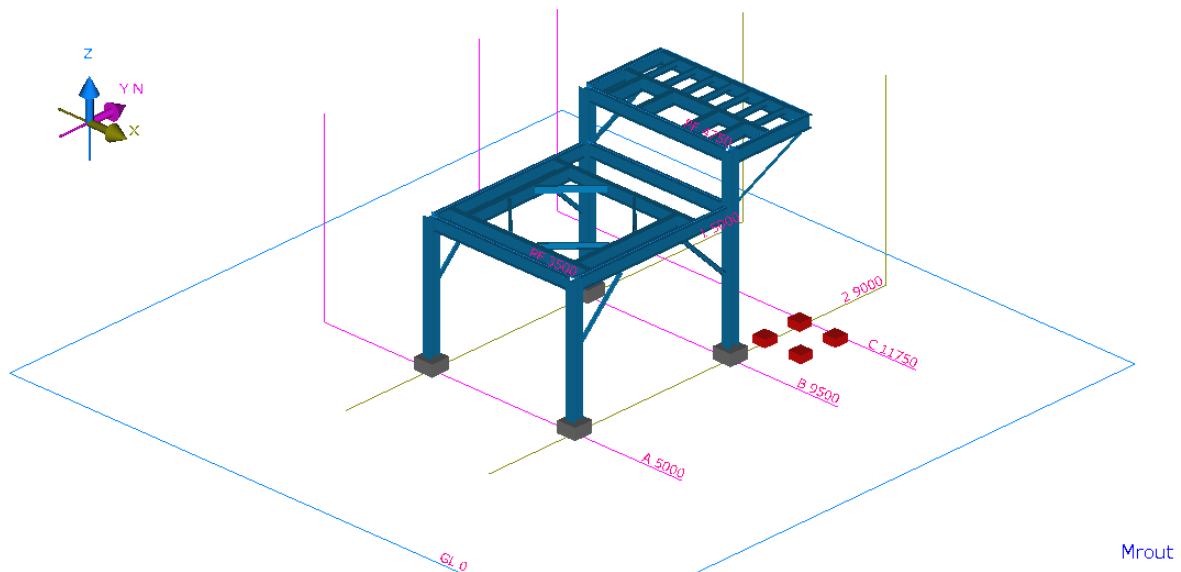
OK

適用

キャンセル

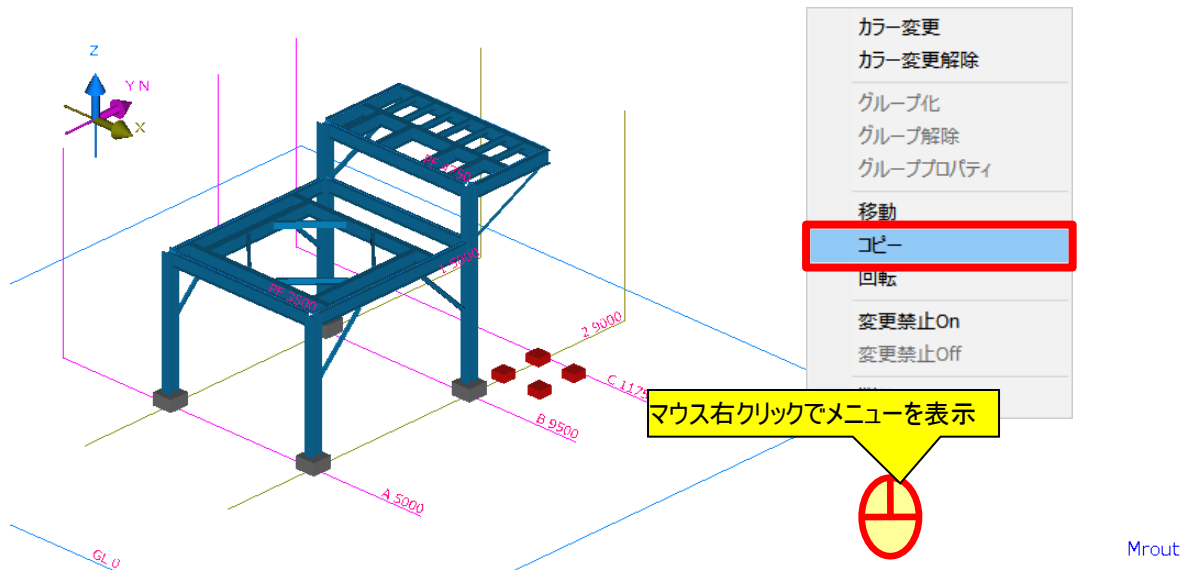
プロパティ	
Rec#	57
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
シンボルNo.	15153
オリジンX座標	9500.
オリジンY座標	11000.
オリジンZ座標	0.
パラメータ1	350.
パラメータ2	350.
パラメータ3	200.
パラメータ4	1000.
パラメータ5	1000.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

Rec#は都度変わりますので気にしないでください。OKをクリックします。

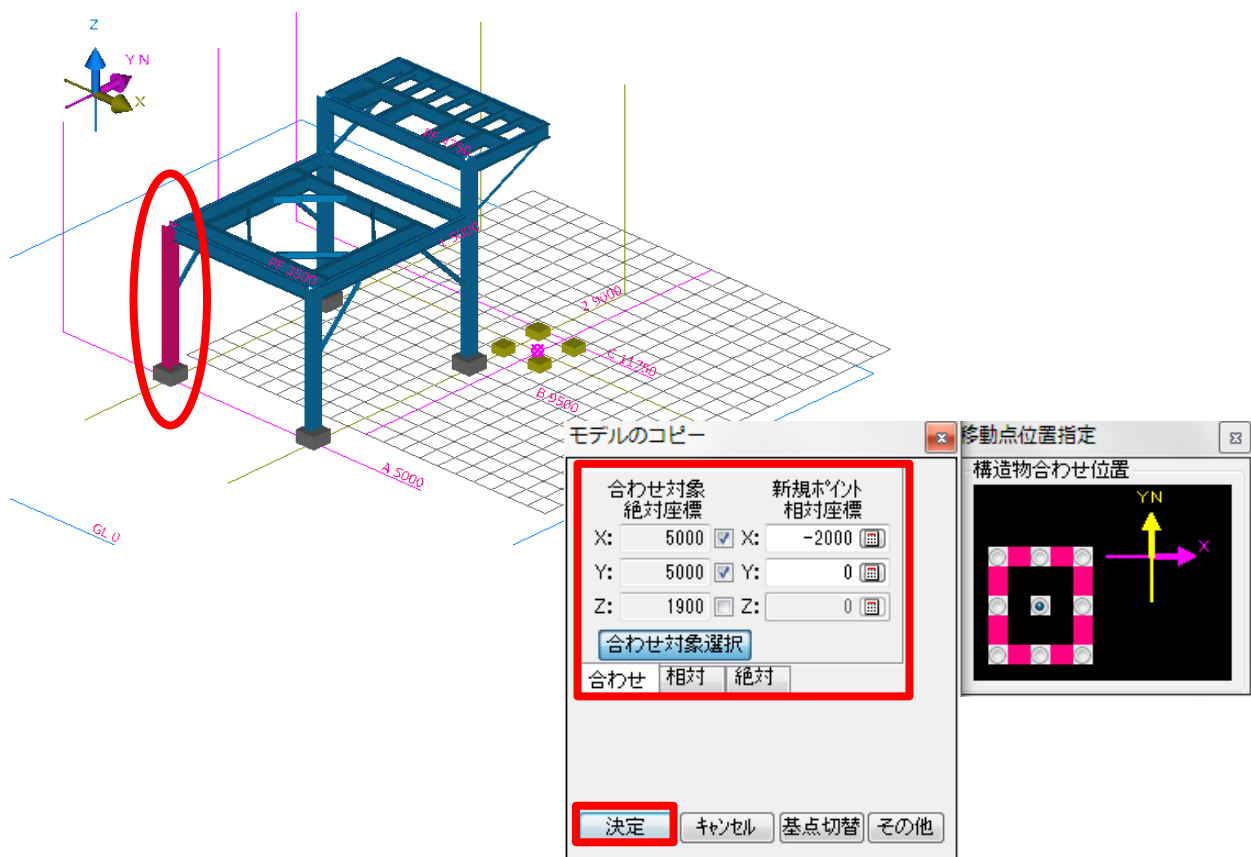


このように配置されます。

先ほど配置した基礎をコピーします。モデルを選択して、マウス右クリックから「コピー」を選択します。

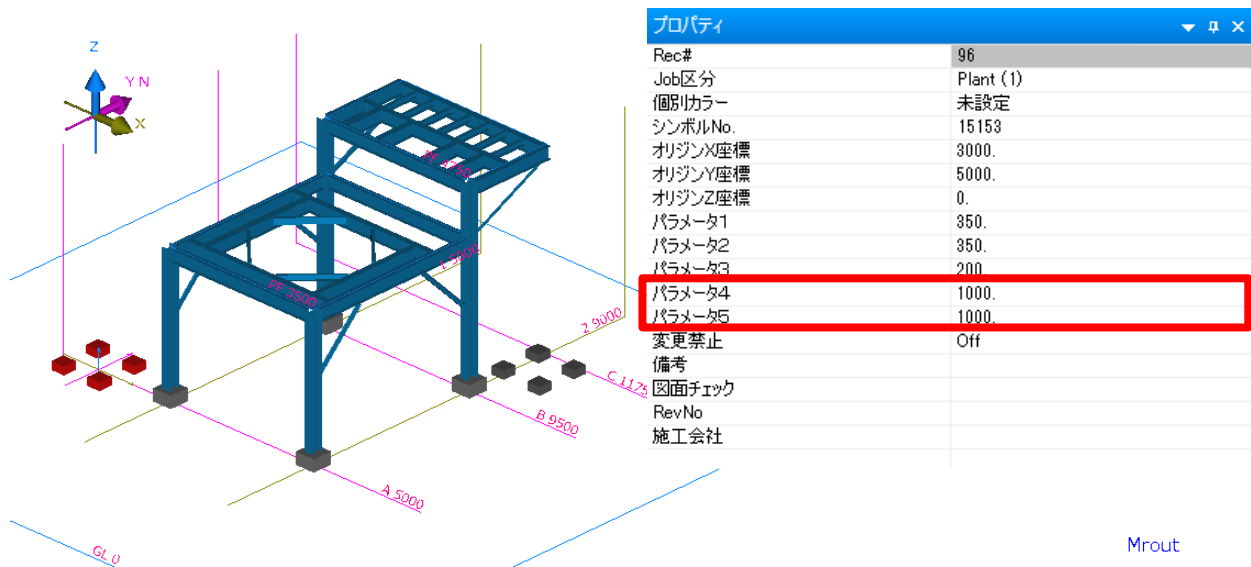


コピー先の位置を指示します。下図の柱からX方向に-2000の位置にコピーしましょう。



コピー後、プロパティ欄を確認してこちらと同じになっている事を確認します。


赤枠のパラメータの数値をプロパティウィンドウで修正してください。

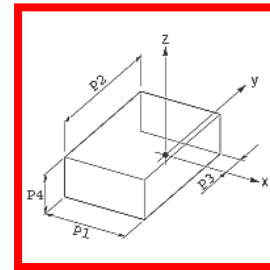
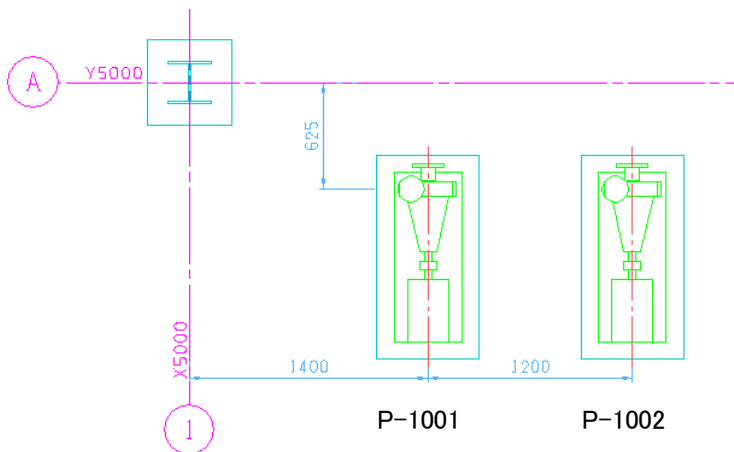


Rec#は都度変わりますので気にしないでください。

プロパティ	
Rec#	96
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
シンボルNo.	15153
オリジンX座標	3000.
オリジンY座標	5000.
オリジンZ座標	0.
パラメータ1	350.
パラメータ2	350.
パラメータ3	200.
パラメータ4	700.
パラメータ5	700.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

構造物 練習

寸法通り、ポンプの基礎を入力してください。(プロパティ欄参照)配置したら  を押して下さい。



プロパティ	
Rec#	97
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
シンボルNo.	15007
オリジンX座標	6400.
オリジンY座標	4375.
オリジンZ座標	0.
パラメータ1	600.
パラメータ2	1200.
パラメータ3	200.
パラメータ4	250.
パラメータ5	0.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

この情報はP-1001のポンプの基礎の情報です。
Rec#は都度変わりますので気にしないでください。

構造物 その他の入力

構造物新規作成は他にも次のような機能があります。詳しくはHelp Manualを参照してください。

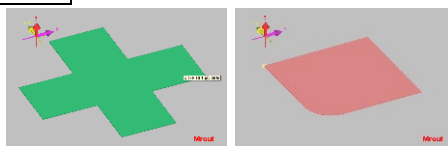
- ✓ 梁～通り芯から
- ✓ ブレース単体一括
- ✓ スプライス&ガセットプレート
- ✓ リブ&ベースプレート

05-9. フロア

メニューバーの **フロア(R)** - **新規作成(N)** から、フロアの種類(任意・通路・定形など)を選択し、フロアを作成します。

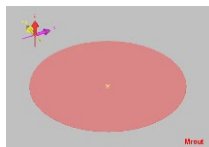
任意フロア

Type Code(1)



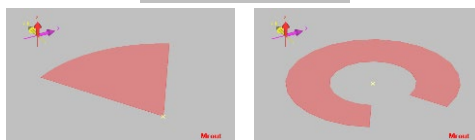
円

Type Code(3)



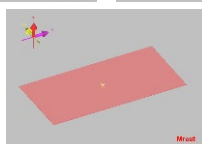
扇型

Type Code(4)



長方形

Type Code(5)



長円

Type Code(7)



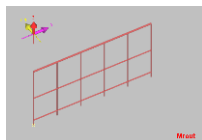
正多角形

Type Code(6)



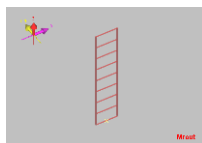
手摺

Type Code(10)



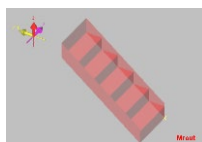
ラダー

Type Code(8)



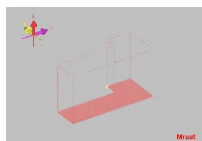
階段

Type Code(9)



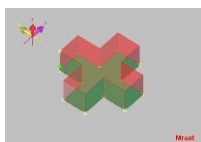
通路フロア

Type Code(2)



任意形状フロアに高さ方向の情報を追加したものです。通路および操作エリアを干渉チェック用に定義します。表示は平面(任意形状フロア部)のみになります。

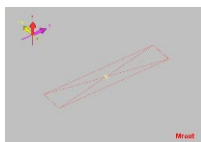
スリーブフロアType Code(17)



こちらを配置すると、組図面編集出力 (M3dv) でフロア間の寸法表記が可能になります。例えば、タンク、ポンプヤードなどに防液堤を簡単に作成できます。

フロアサポート

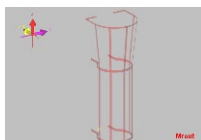
Type Code(19)



配管サポートの配置を示すために使用します。図の様に表示が異なっている他は 長方形 フロアと同じです。サポートタグを入力し、組図上にタグおよび寸法を表示できます。

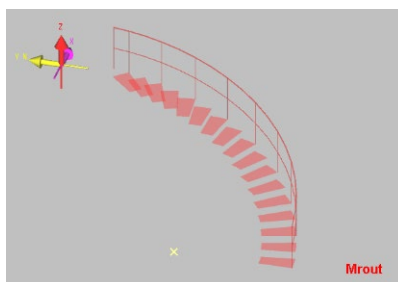
ケージ

Type Code(20)



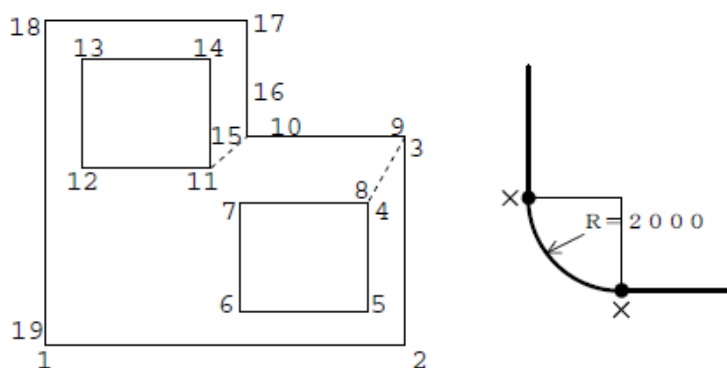
螺旋階段

Type Code(21)



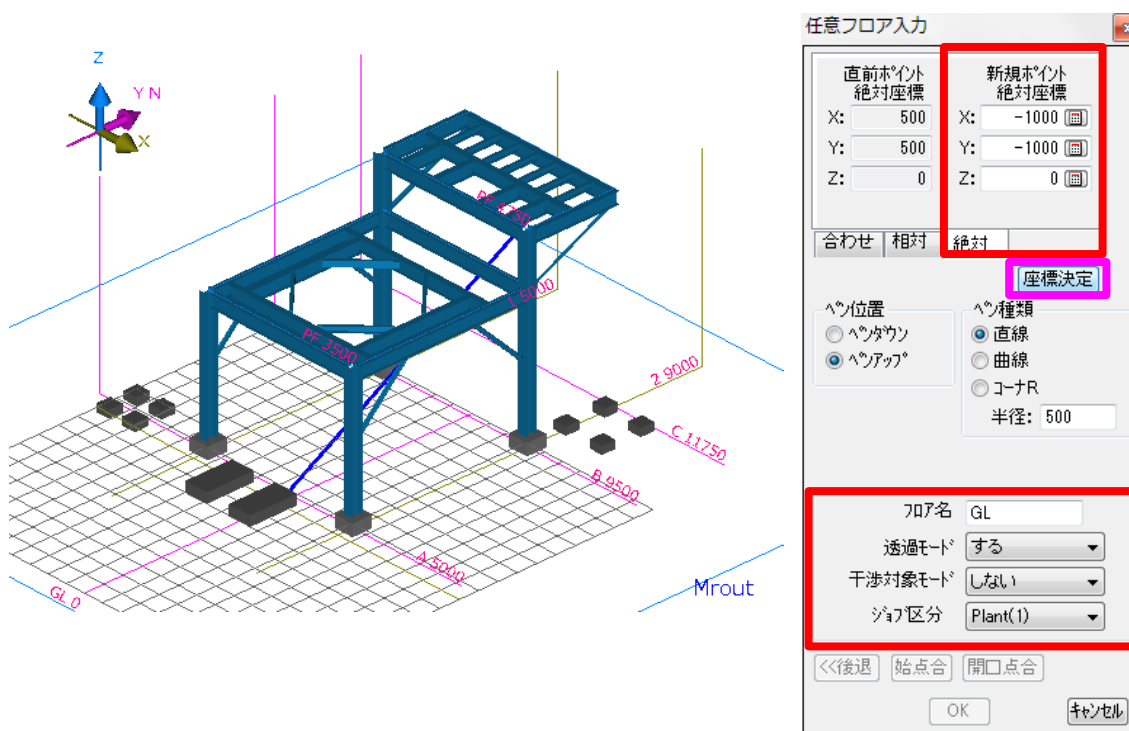
入力条件

- ✓ 必ず最後は「始点合」で面を閉じる(任意フロア)
- ✓ 外線は交差してはいけない (任意フロア)
- ✓ 入力ポイントの MAX は70ポイント(任意フロア)
- ✓ フロアの名前は8文字まで(共通)
- ✓ R 曲がりのスタートポイント、またはエンドポイントを始点にはできない

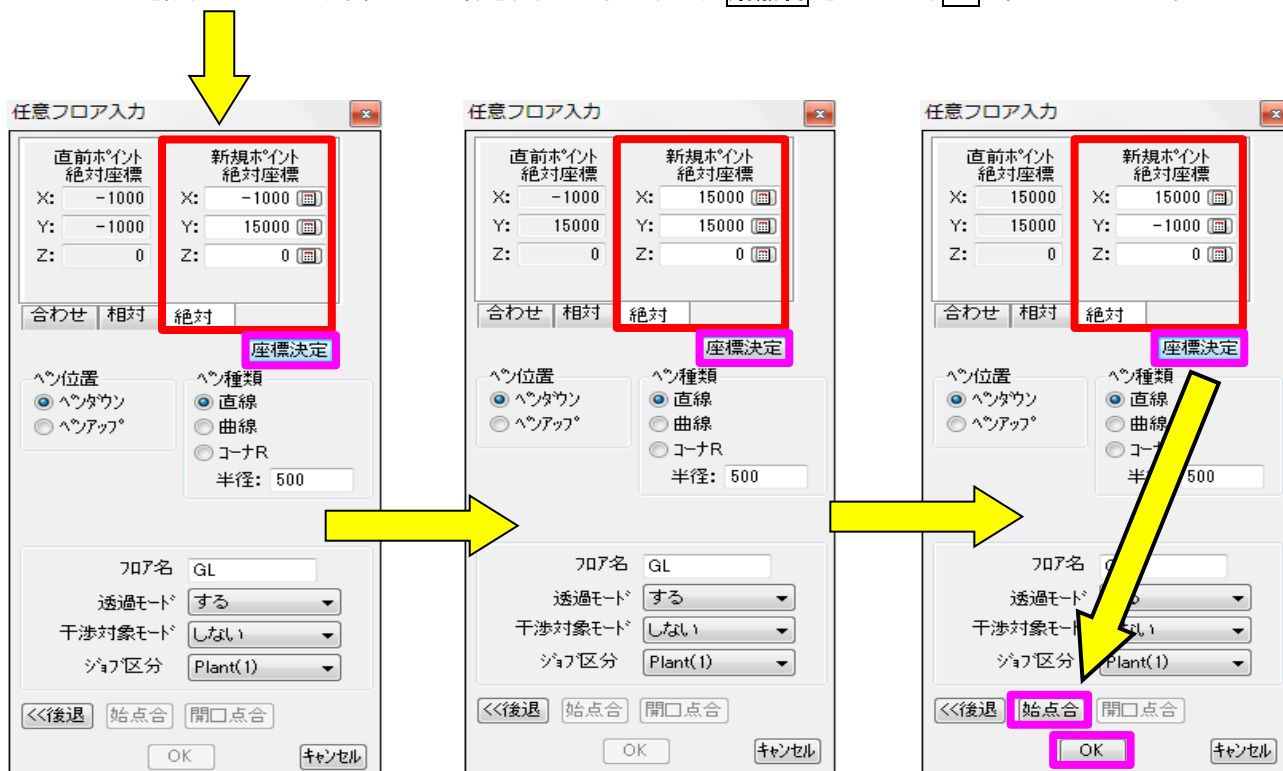



任意フロア作成

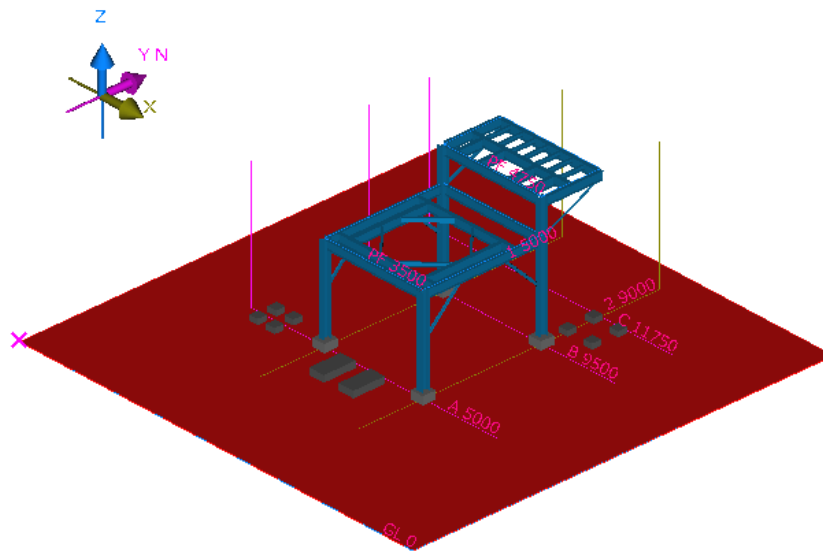
メニューの「フロア(R)」→「新規作成(N)」→「任意フロア」を選択します。任意フロアダイアログで、始点ポイントを決定します。



ポイントを設定していきます。終点の座標を決定した後は、必ず「始点合」をクリックし、「OK」で終了してください。



任意フロアが作成されました。配置したら  を押して下さい。



Mrout

プロパティウィンドウでオリジンZ座標部に-5と入力してください。

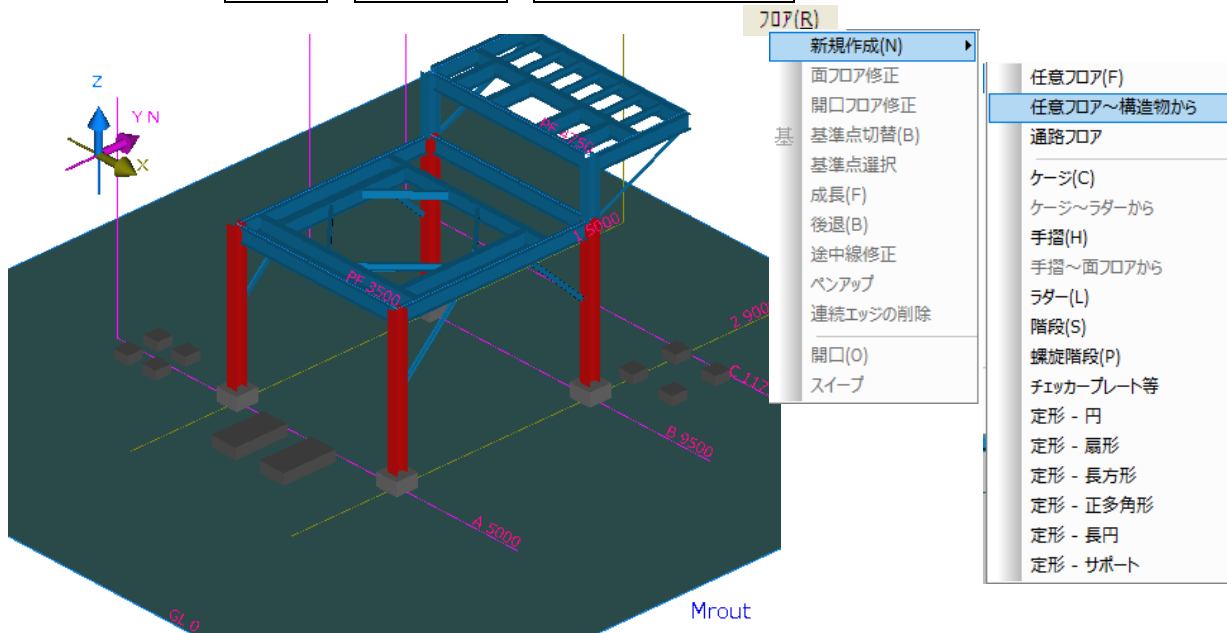
プロパティ	▼ □ ×	プロパティ	▼ □ ×
Rec#	301	Rec#	301
Job区分	Plant (1)	Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定	個別カラー	未設定
フロア名(ANK8文字)	GL	フロア名(ANK8文字)	GL
フロア形状タイプ	面、任意	フロア形状タイプ	面、任意
オリジンX座標	-1000.	オリジンX座標	-1000.
オリジンY座標	-1000.	オリジンY座標	-1000.
オリジンZ座標	0.	オリジンZ座標	-5
透明モード	定義なし	透明モード	定義なし
材質タイプ(※設定のみ)	定義なし	材質タイプ(※設定のみ)	定義なし
干渉対象モード	する	干渉対象モード	する
ポイント数	5	ポイント数	5
変更禁止	Off	変更禁止	Off
備考		備考	
図面チェック		図面チェック	
RevNo		RevNo	
施工会社		施工会社	

保存をクリックしてください。

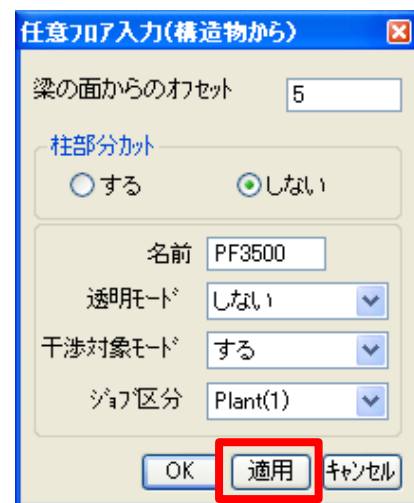
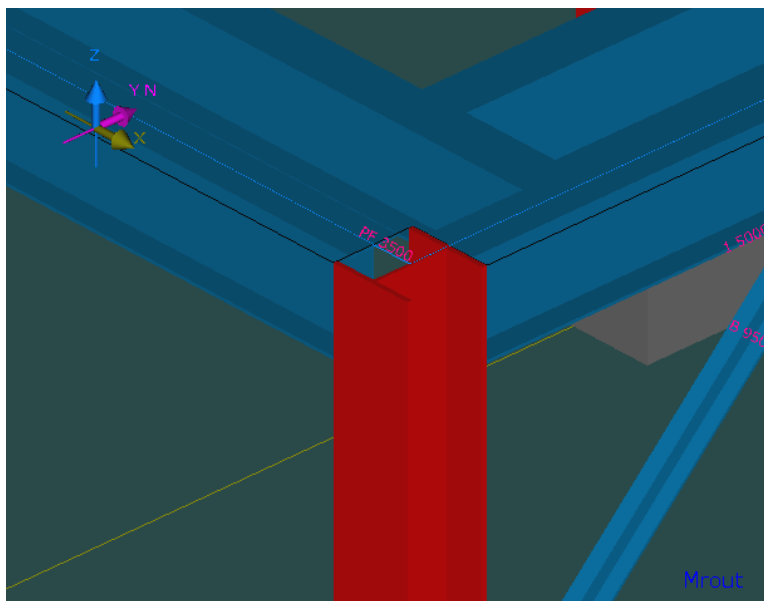
任意フロア～構造物から

配置した柱を利用してフロアを入力しましょう。

- 1) フロアを作成したい柱を複数選択します。(下図参照)
- 2) メニューより **フロア(R)** - **新規作成(N)** - **任意フロア～構造物から** を選択します。



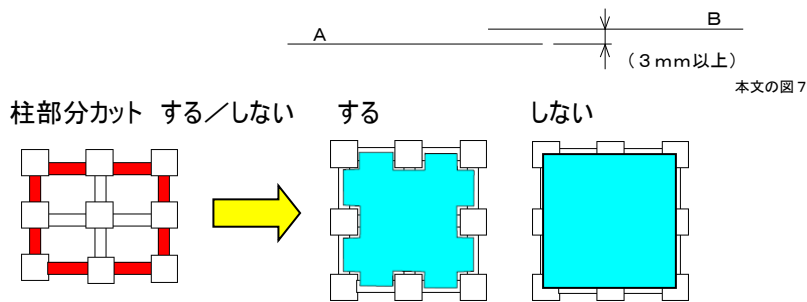
- 3) 下図のように柱部分がカットされているいますが、ダイアログでは柱部分カットはしないを選択してください。
- 4) ダイアログと同じ情報に修正します。(詳細は次ページ)



すでに配置した柱などの構造物を利用して、架台などのフロアを作成します。

梁の面からのオフセット

同じレベルで重なるフロアは、どちらかのフロアを高くする
(隠線負けしないようになる)



適用で表示されたフロアを確認してください。**OK**で作成されます。

任意フロア入力(構造物から)

梁の面からのオフセット 5

柱部分カット
☐ する ☒ しない

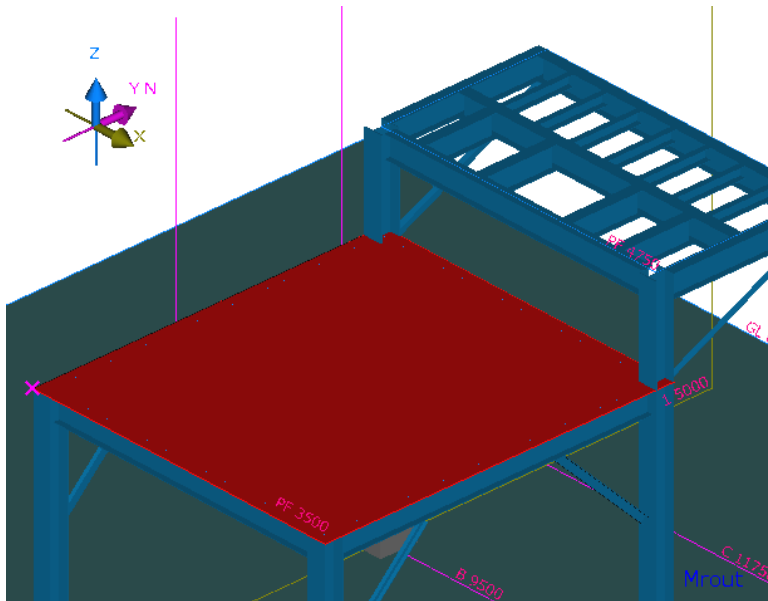
名前 PF3500

透明モード しない

干渉対象モード する

ジョブ区分 Plant(1)

OK 適用 キャンセル



任意フロア入力(構造物から)

梁の面からのオフセット 5

柱部分カット
☐ する ☒ しない

名前 PF3500

透明モード しない

干渉対象モード する

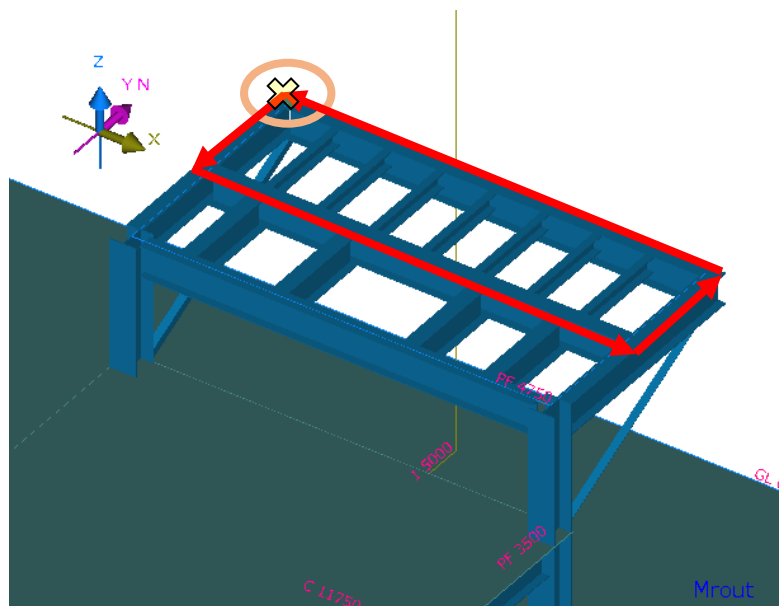
ジョブ区分 Plant(1)

OK 適用 キャンセル

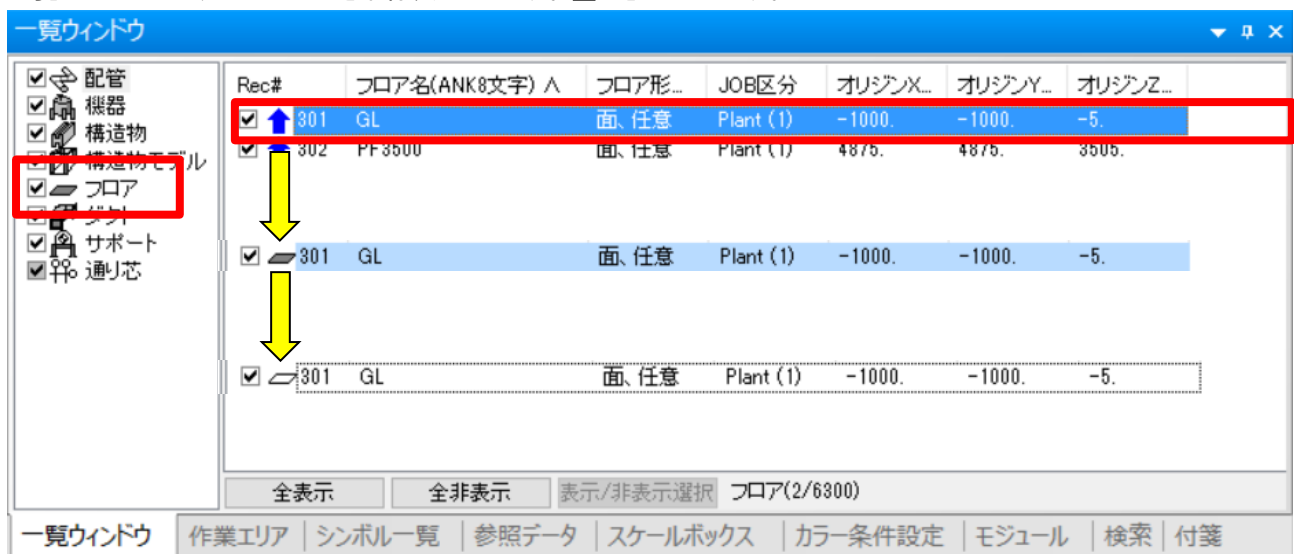
フロア 練習

座標決定時に“合わせ”を使って、フロアを入力します。

絶対座標値(Z)は「4753」とします。次ページ以降の手順に従って入力して下さい。



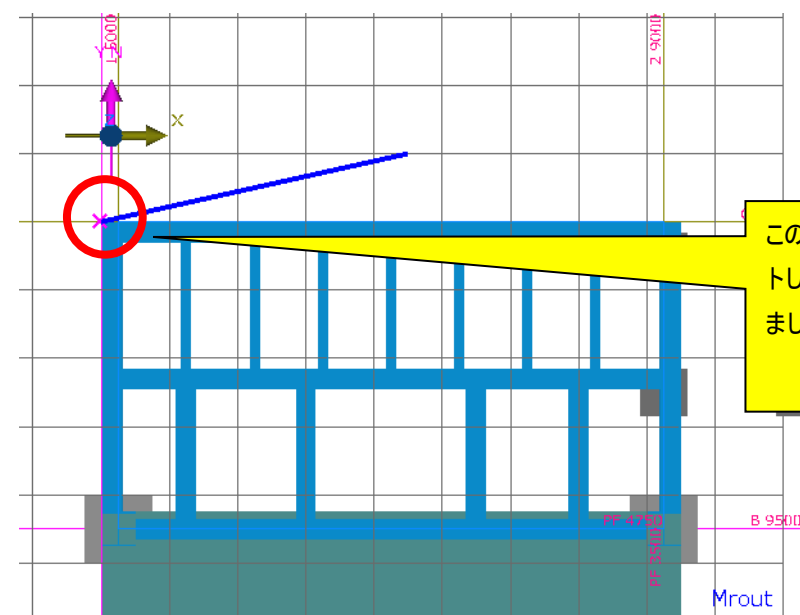
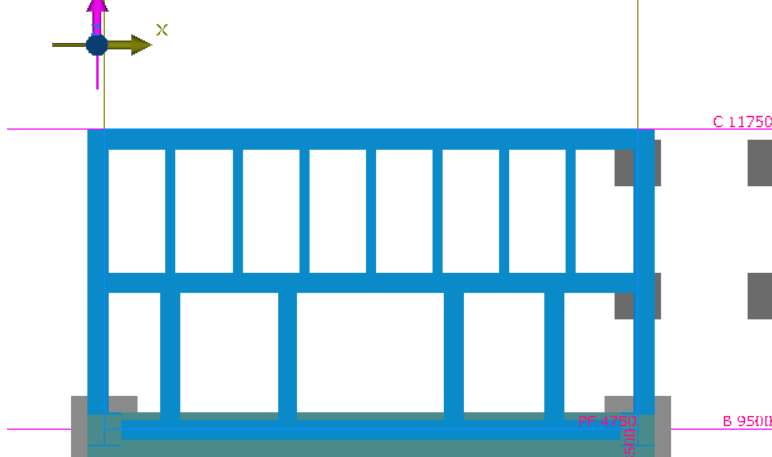
一覧ウィンドウから、フロアの GL を単線表示にします。↑ をクリックします。



これで、GL が単線表示になります。



平面表示に切り替えます。



この画面はスタートポイントです。ここからスタートします。まず、この位置を合わせ機能でおさえましょう。(次ページ参照)

任意フロア入力

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 5000	X: -125
Y: 11750	Y: 0
Z: 0	Z: 4755

合わせ対象選択

合わせ 相対 絶対

座標決定

ポイント位置

☒ ベンダウン
☐ ベンアップ

ポイント種類

☒ 直線
☐ 曲線
☐ コーナR

半径: 500

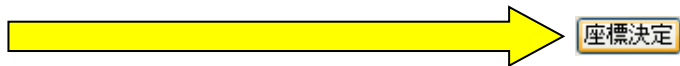
フロア名: PF4750

透過モード: する

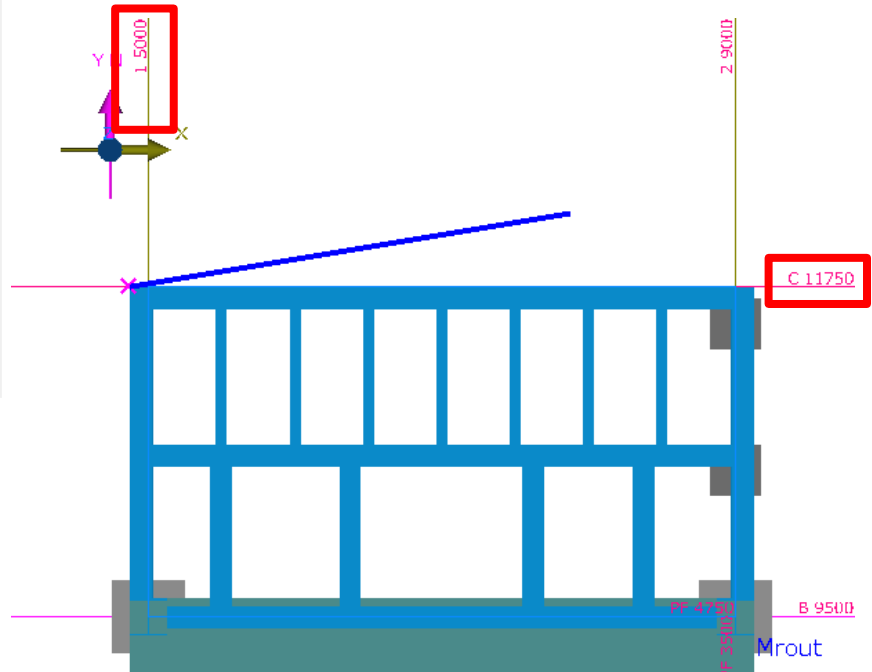
干渉対象モード: しない

シフト区分: Plant(1)

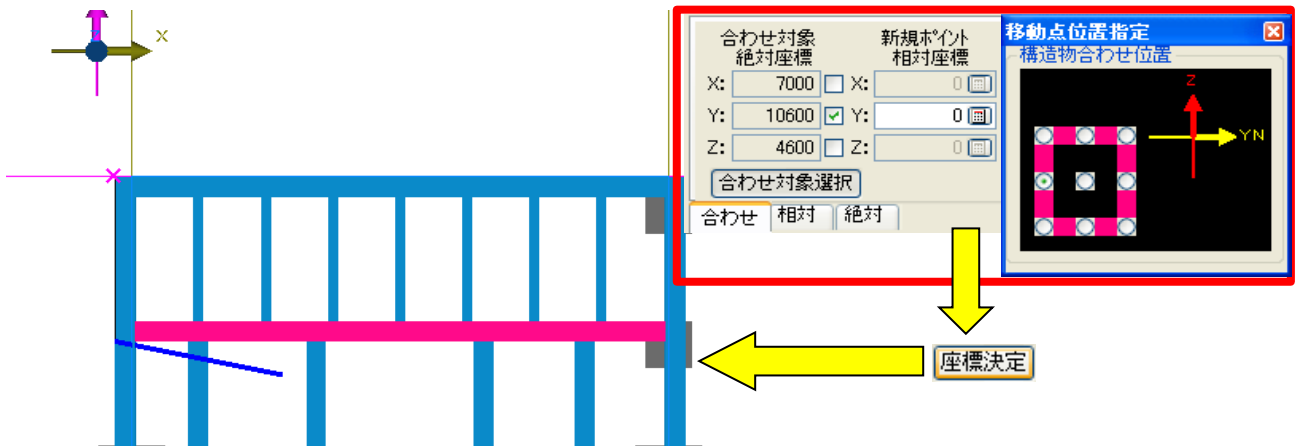
スタートポイントは、通り芯「1」と「C」を利用して決定します。部材サイズと芯ズレを計算して入力してます。注意して下さい。



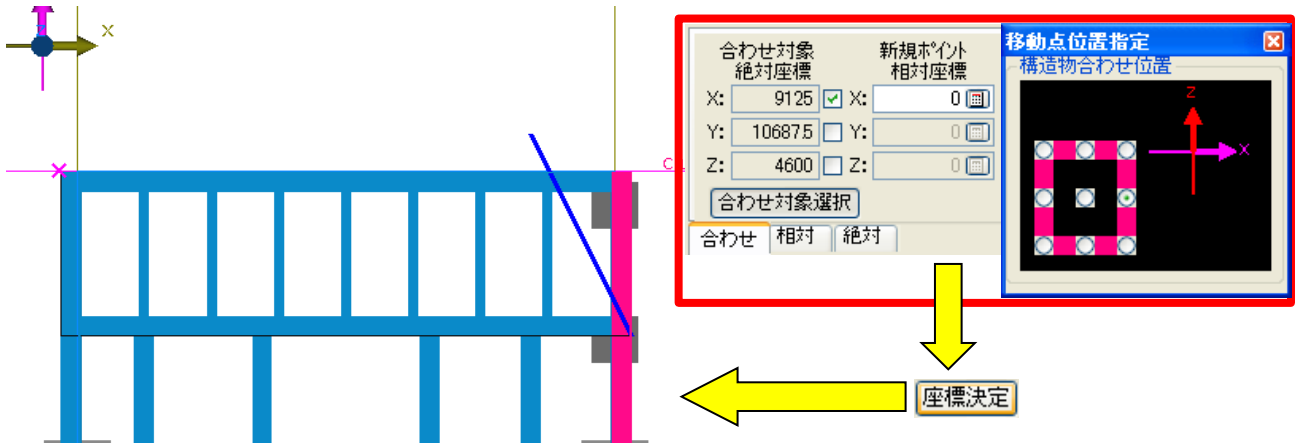
こちらをクリックしてグリッドを非表示にします。



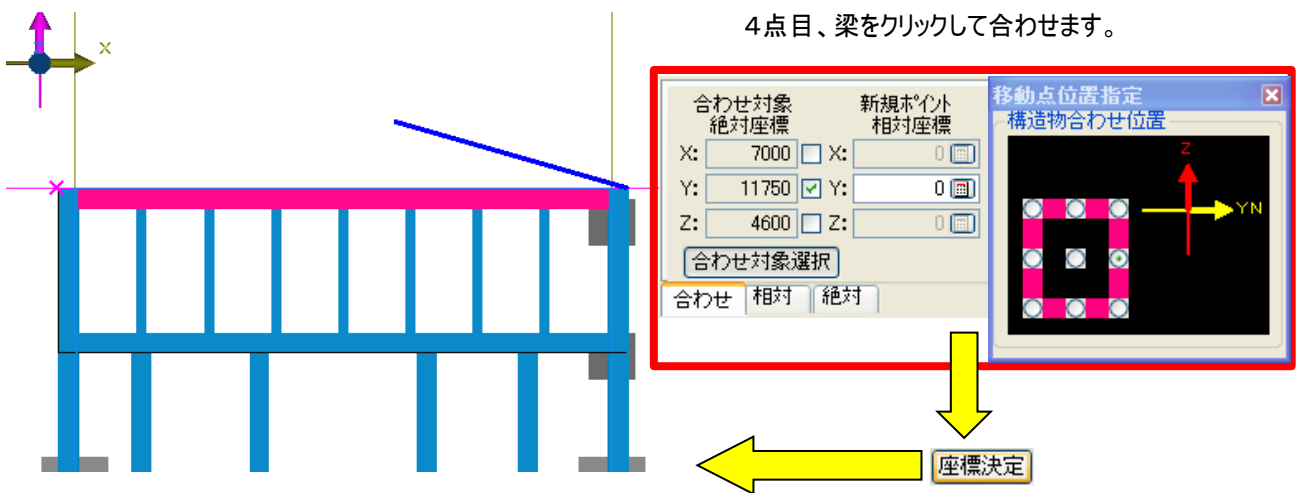
2点目、梁をクリックして合わせでポイントを取ります。



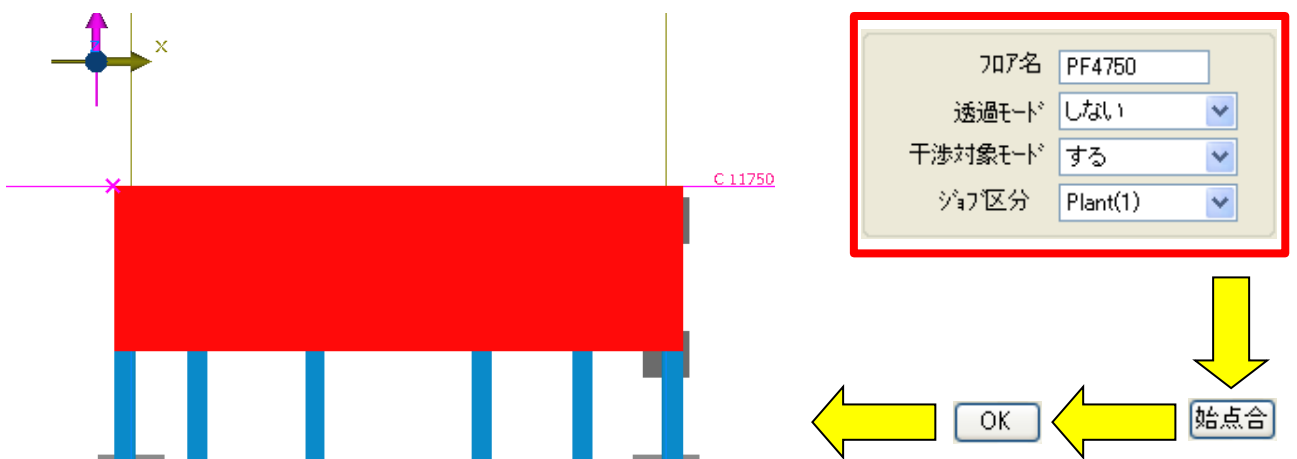
3点目、梁をクリックして合わせます。



4点目、梁をクリックして合わせます。



最後に始点と合わせます。始点合をクリックします。



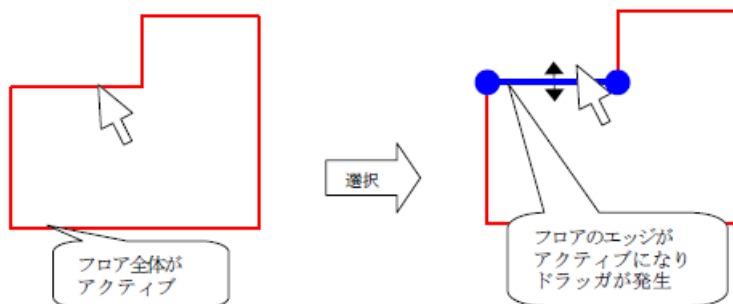
配置したら  を押して下さい。

任意フロア 面修正

こちらは、説明のみとします。

面フロア修正を行う場合、修正したいフロアを選択（一次選択）し、メニューバーより **フロア(R)**—**面フロア修正**を選択すると、以下のダイアログが表示され、修正したいフロアのポイント、またはエッジをクリック（二次選択）し、修正を行います。面フロアとフロアを構成するエッジ・ポイントの操作は、以下のように行います。下図の修正をする場合は、タブを相対か絶対を選択します。

フロアを一次選択し、以下のようにエッジを二次選択します。



面フロア修正
✕

直前ポイント 絶対座標	新規ポイント 絶対座標
X: 9125	X: 9125 [座標入力]
Y: 11750	Y: 11750 [座標入力]
Z: 4753	Z: 4753 [座標入力]

合わせ
相対
絶対

座標決定

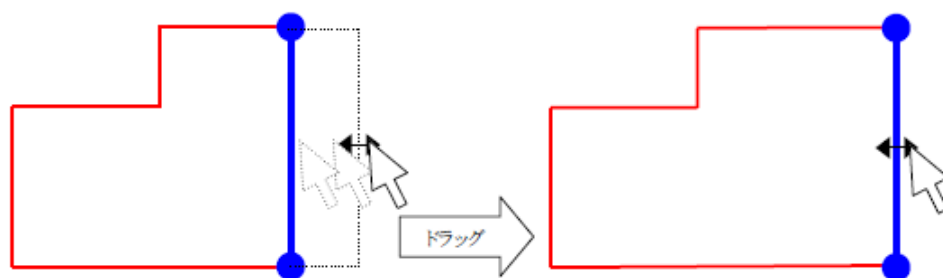
ポイントR
半径: 500

ポイントの追加
ポイントの削除

OK
キャンセル

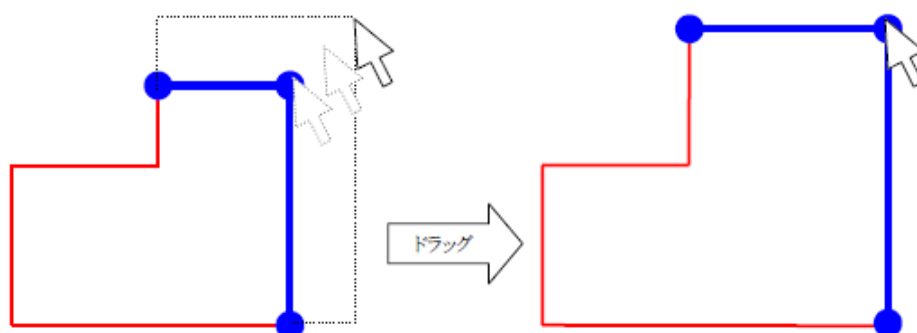
アクティブになったエッジをドラッグ、または座標値

入力します。



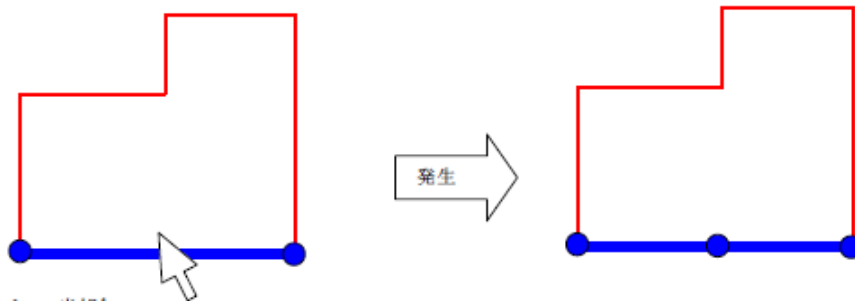
ポイントの移動

ポイントを移動し両方のエッジのサイズを変更するには、アクティブになったポイントをドラッグするか、移動するポイントの座標値入力を行います。



ポイントの発生

発生するエッジをアクティブにし、メニューを選びます。エッジの midpoint にポイントが発生します。



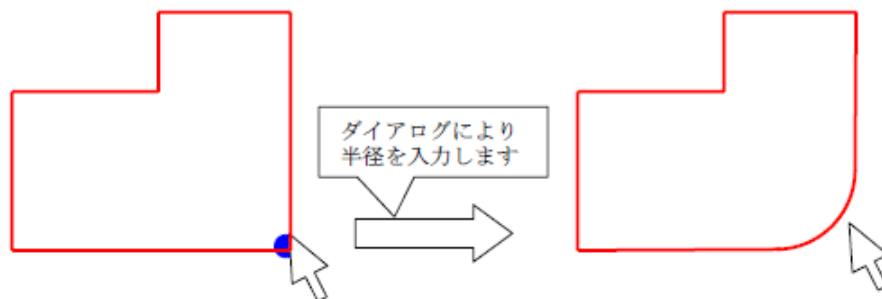
ポイントの削除

ポイント選択後、メニューを選びます。



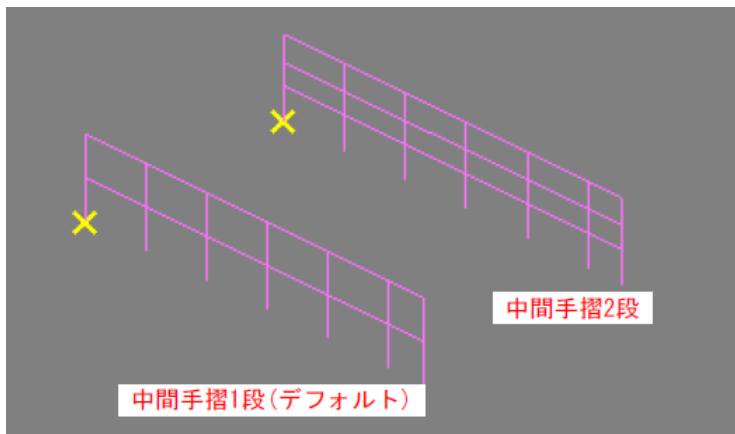
コーナーポイントのR化

ポイント選択後、メニューを選びます。



手摺入力(面)

ダイアログで各項目を設定し、配置します。



✕

707:手摺入力

中間手摺

上: 550 下: 100

高さ: 1100 ピッチ: 400

長さ

基準点×からの長さ: 0

基準点◇からの長さ: 0

内側へのオフセット値: 0

707名 PF3500T

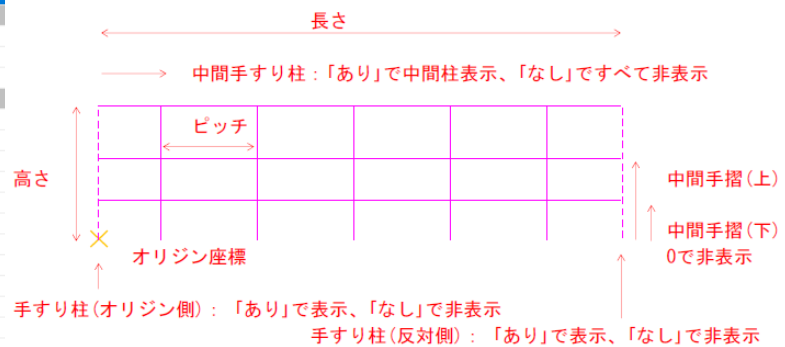
ジョブ区分 Plant(1)

決定

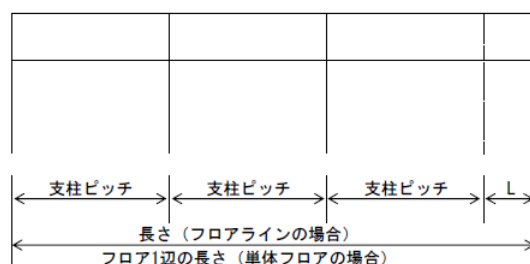
適用

閉じる

プロパティ	
Rec#	307
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
フロア名(ANK8文字)	PF3500T
フロア形状タイプ	手摺
オリジン座標	4875.
オリジンY座標	9625.
オリジンZ座標	3505.
中間手摺(上)	550.
中間手摺(下)	100.
高さ	1100.
ピッチ	800.
長さ	4750.
手すり柱(オリジン側)	あり
手すり柱(反対側)	あり
中間手すり柱	あり
中間手すり柱オフセット	0.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

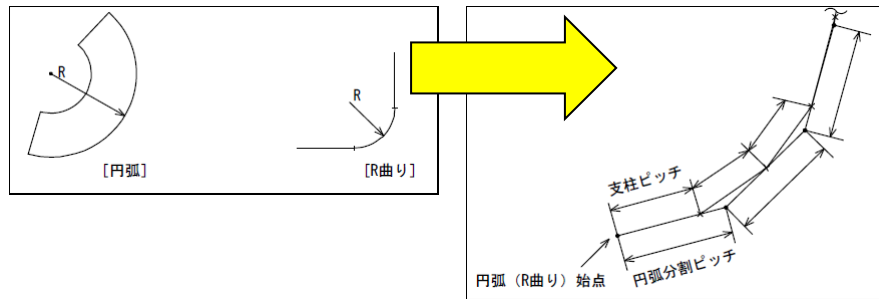


支柱は手摺の長さを支柱ピッチで分割して発生しますが、割り切れずに余った長さがピッチの3分の1より小さい場合は最後の1つ前の支柱を発生させません。



$L \geq \frac{1}{3} \times \text{支柱ピッチ}$ の場合 支柱発生
 $L < \frac{1}{3} \times \text{支柱ピッチ}$ の場合 支柱発生を省略

円弧、R曲りに対する手摺の発生方法

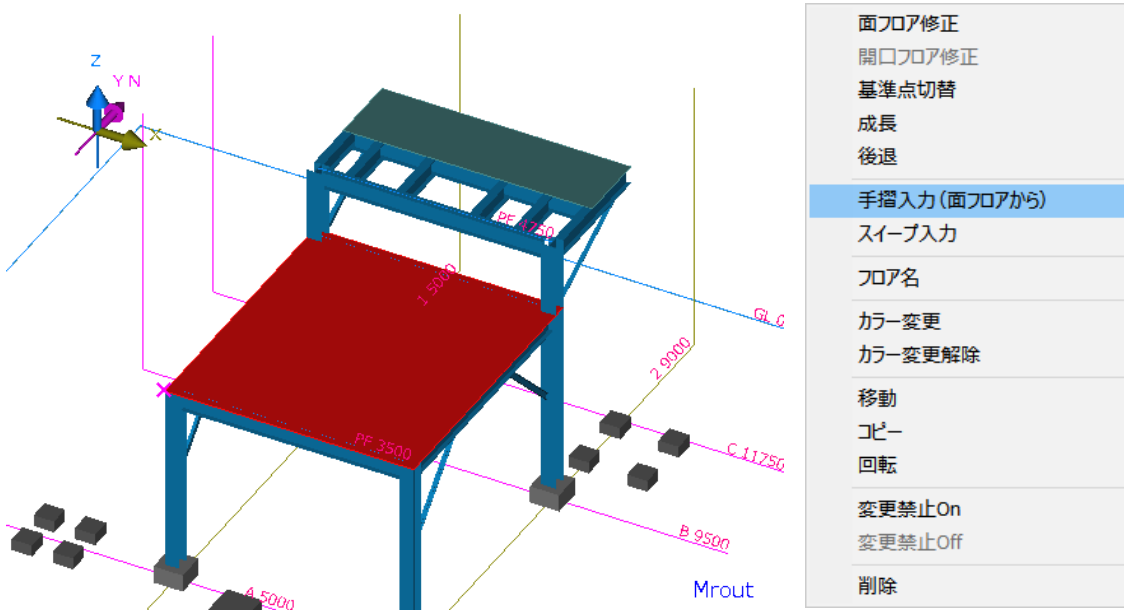


円弧の分割ピッチとは無関係に支柱ピッチを優先して手摺(フロア)が発生します。

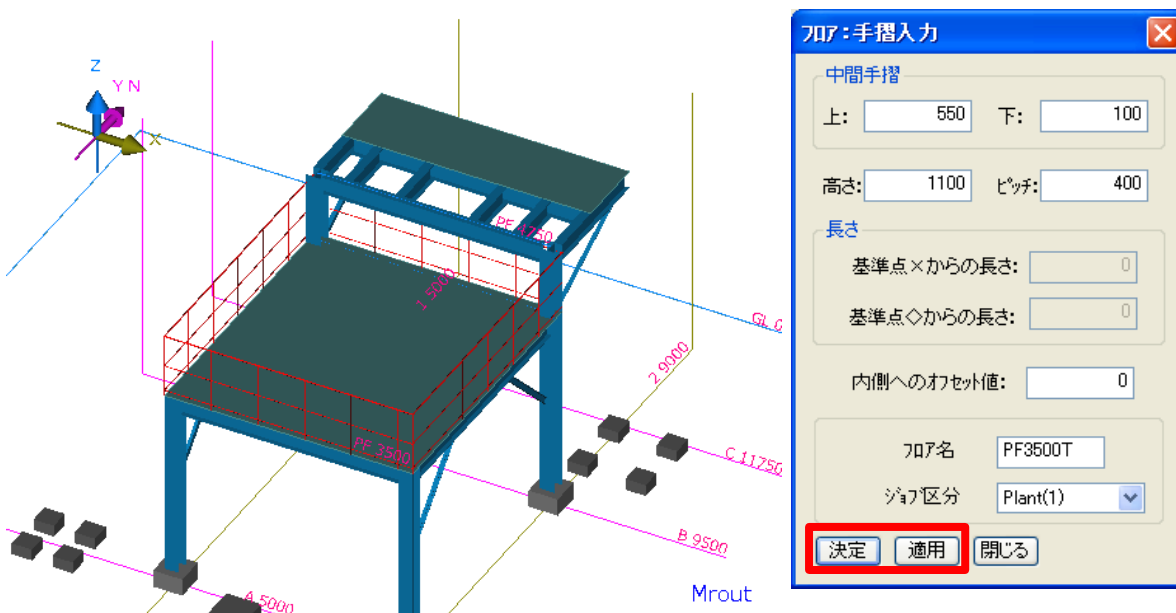
手摺は親の名前の後に「T」を入れるなど分かりやすくします(干渉チェック時に分かりやすくなります)。

例 任意フロア名「PF3500」とした場合、手摺の名前は「PF3500T」とする。

フロアに手摺を入力しましょう。フロアPF3500を選択し、マウス右クリックより手摺入力(面フロアから)を選択します。

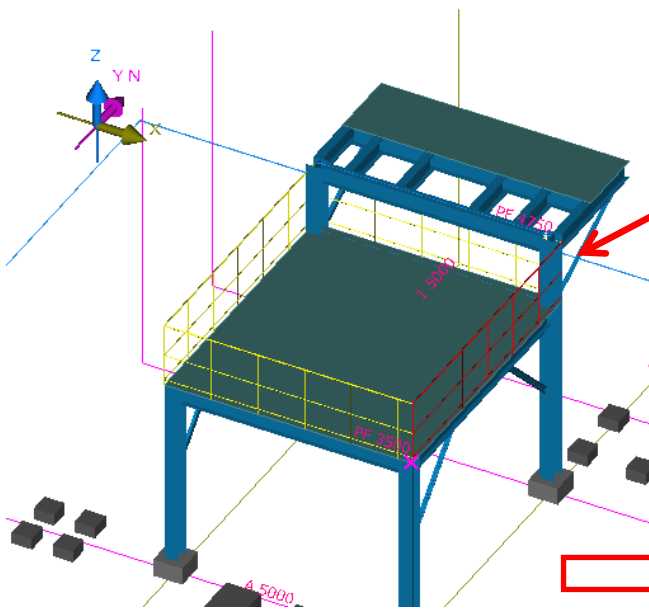


適用で表示された手摺を確認してください。**決定**で作成されます。



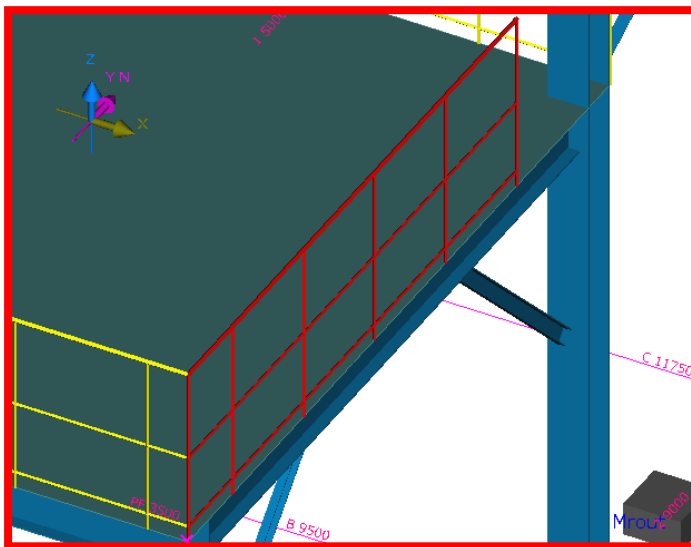
保存ボタンをクリックします。

手摺長さは、配置後にプロパティウィンドウの「長さ」欄で修正できます。出入口にするため、下図の手摺を選択し、長さを修正しましょう。4750→3700,中間手すり柱オフセットを100

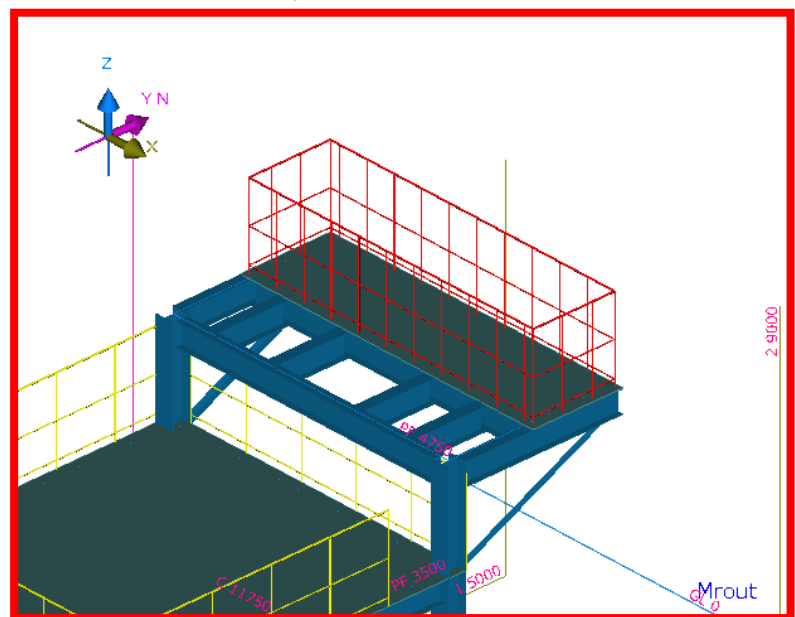
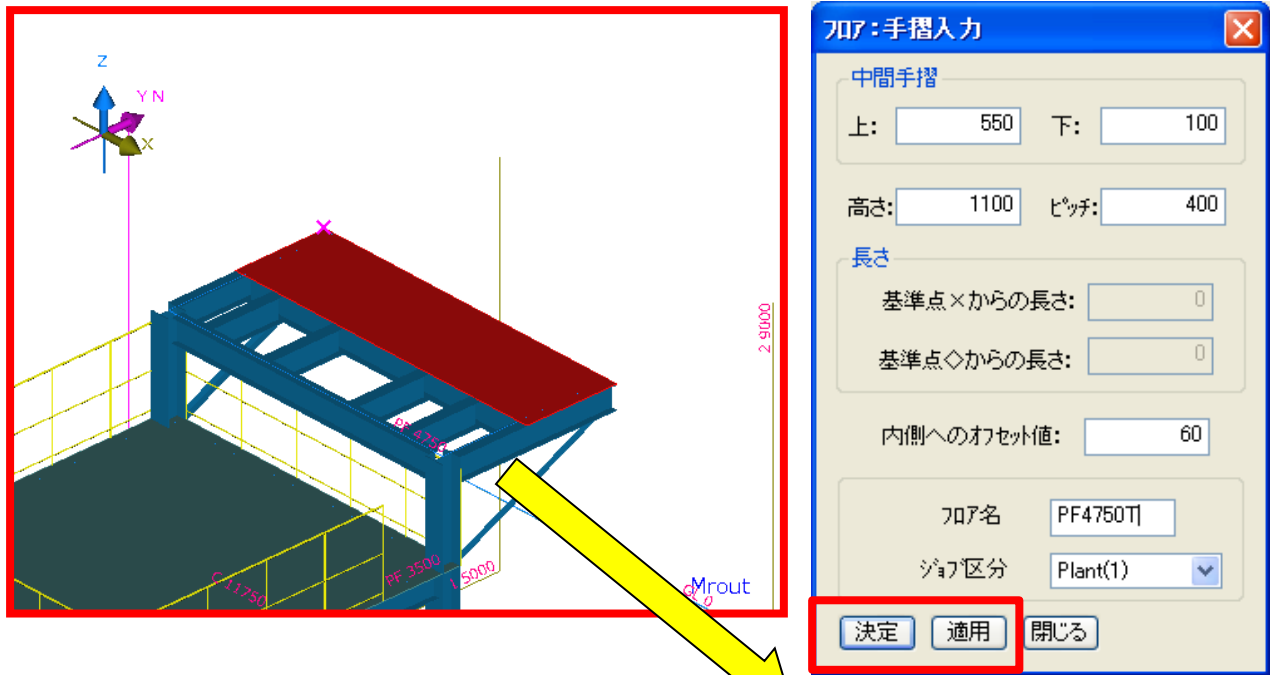


Enter キーまたはカーソルをモデル画面に移動すれば、修正がモデルに反映されます。

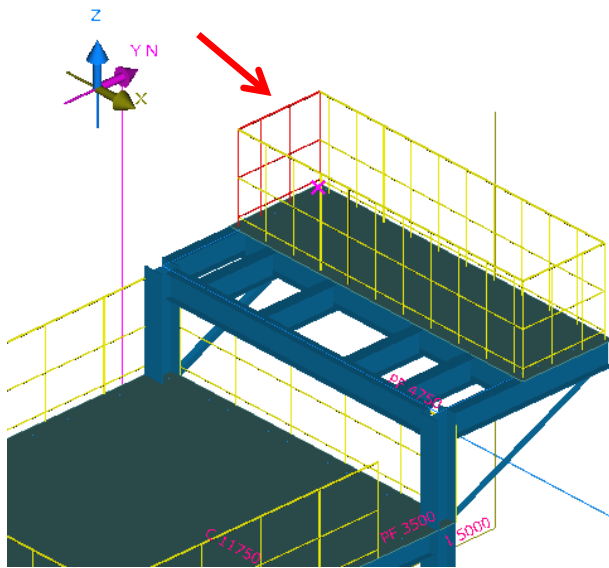
プロパティ	
Rec#	305
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
フロア名(ANK8文字)	PF3500T
フロア形状タイプ	手摺
オリジンX座標	9125.
オリジンY座標	4875.
オリジンZ座標	3505.
中間手摺(上)	550.
中間手摺(下)	100.
高さ	1100.
ポーチ	800
長さ	3700.
手すり柱(オリジン側)	あり
手すり柱(反対側)	あり
中間手すり柱	あり
中間手すり柱オフセット	500.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	



フロアのPF4750を選択し、マウス右クリックより手摺入力(面フロアから)を選択します。



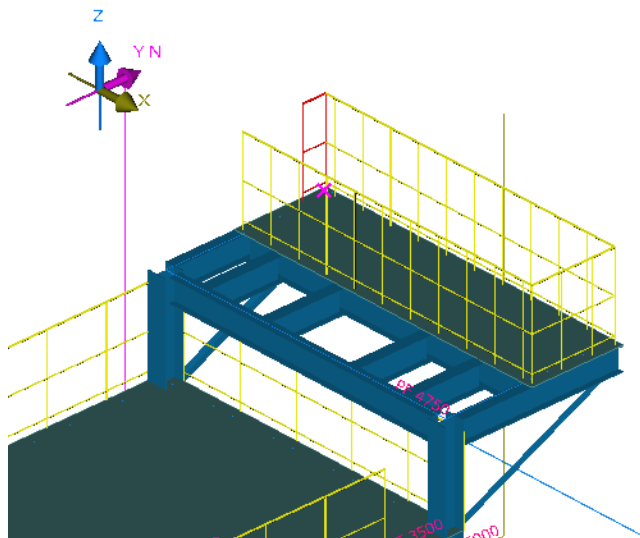
手摺長さは、配置後にプロパティウィンドウの「長さ」欄で修正できます。出入口にするため、下図の手摺を選択し、長さを修正しましょう。



プロパティ	
Rec#	308
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
フロア名(ANK8文字)	PF4750T
フロア形状タイプ	手摺
オリジンX座標	4935.
オリジンY座標	11690.
オリジンZ座標	4755.
中間手摺(上)	550.
中間手摺(下)	100.
高さ	1100.
ピッチ	400.
長さ	300.
手すり柱(オリジン側)	あり
手すり柱(反対側)	あり
中間手すり柱	あり
中間手すり柱オフセット	0.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

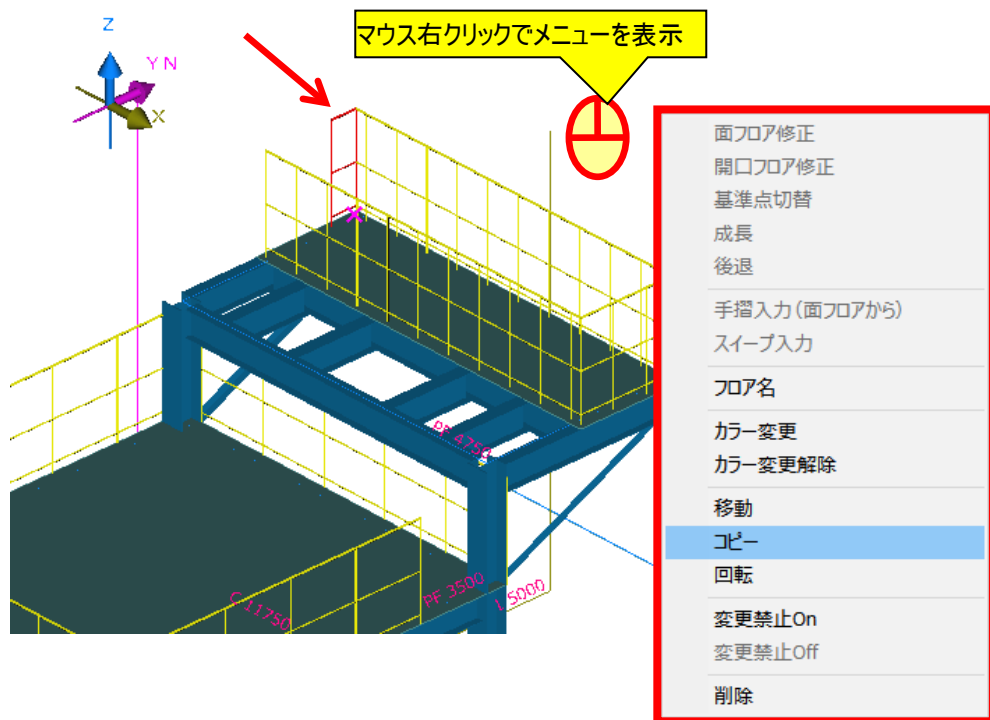
Enter キーまたはカーソルをモデル画面に移動すれば、修正がモデルに反映されます。

長さ 300.

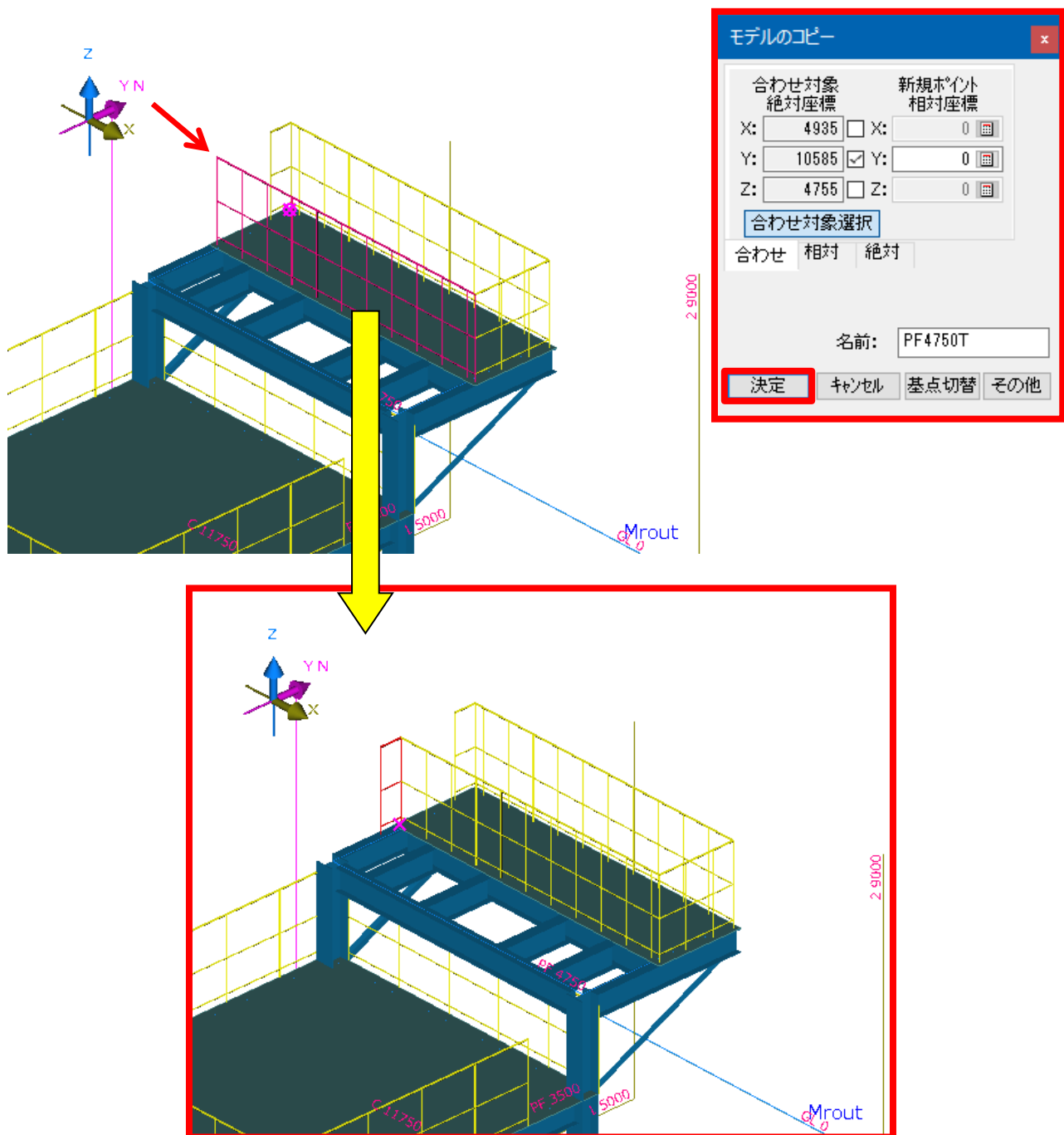


2 9000

長さを変更した手摺を選択してコピーします。(反対側にも同じ手摺を追加)マウス右クリックよりコピーを選択します。

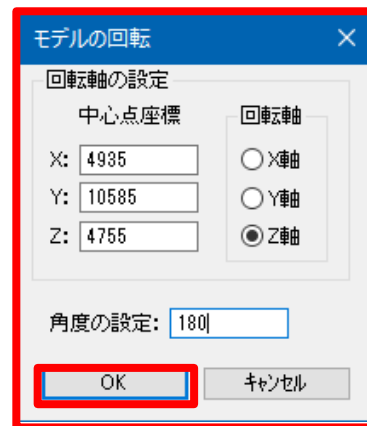
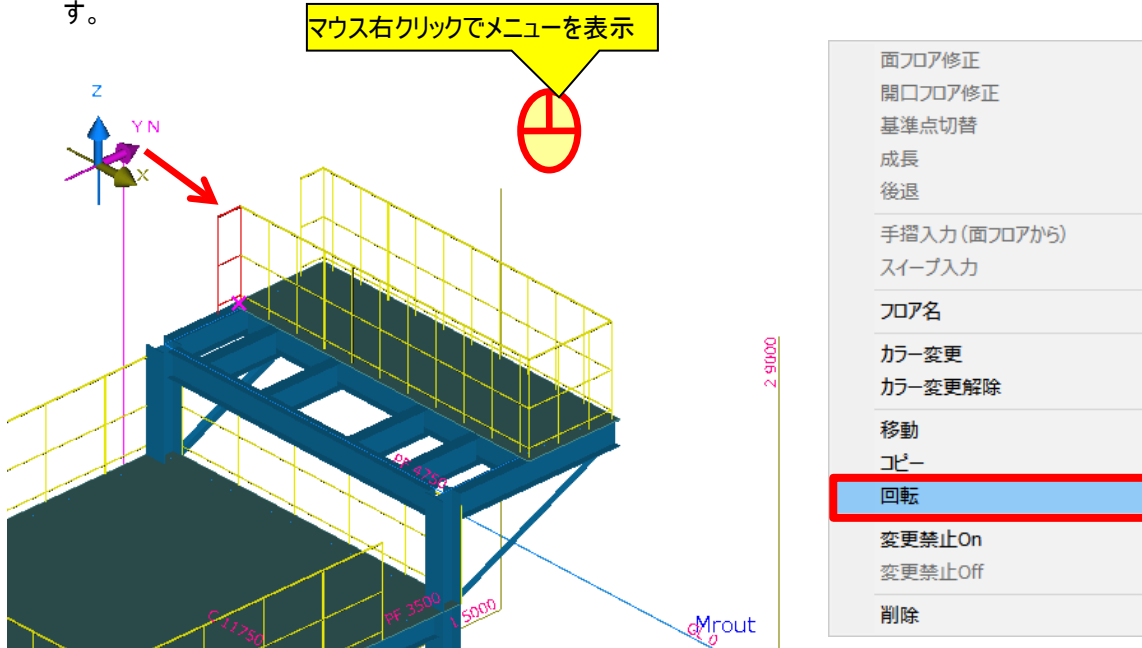


コピーする位置を決めます。下図のように手摺を選択します。
新規ポイント相対座標のYにレチェックを入れ、**決定**をクリックします。

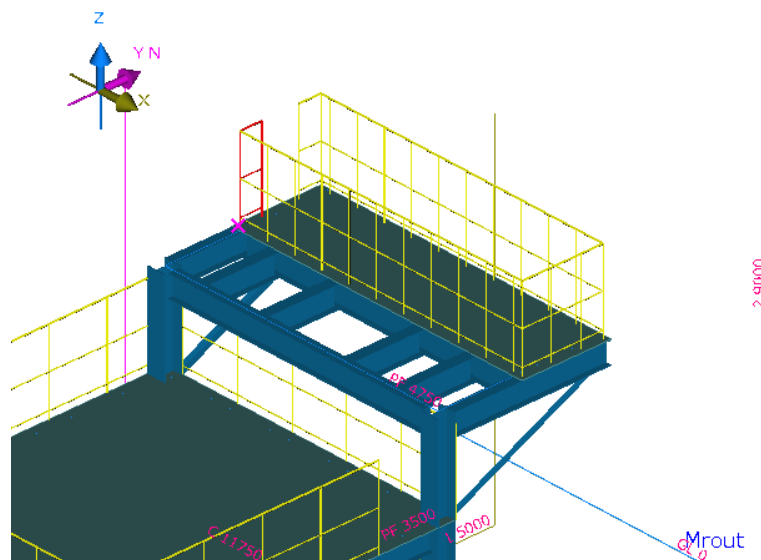


保存ボタンをクリックしてください。

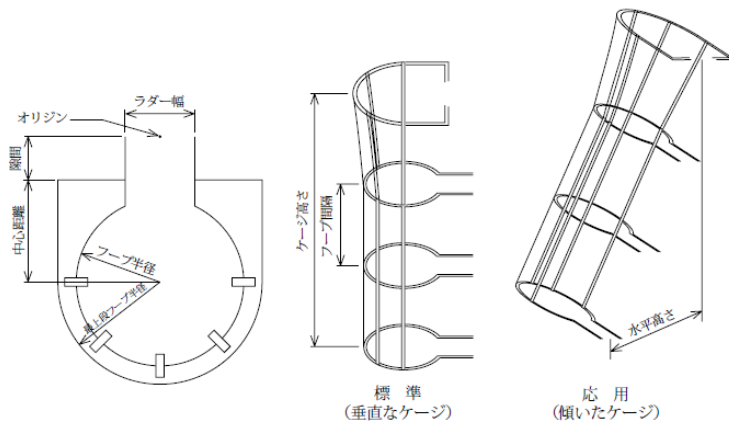
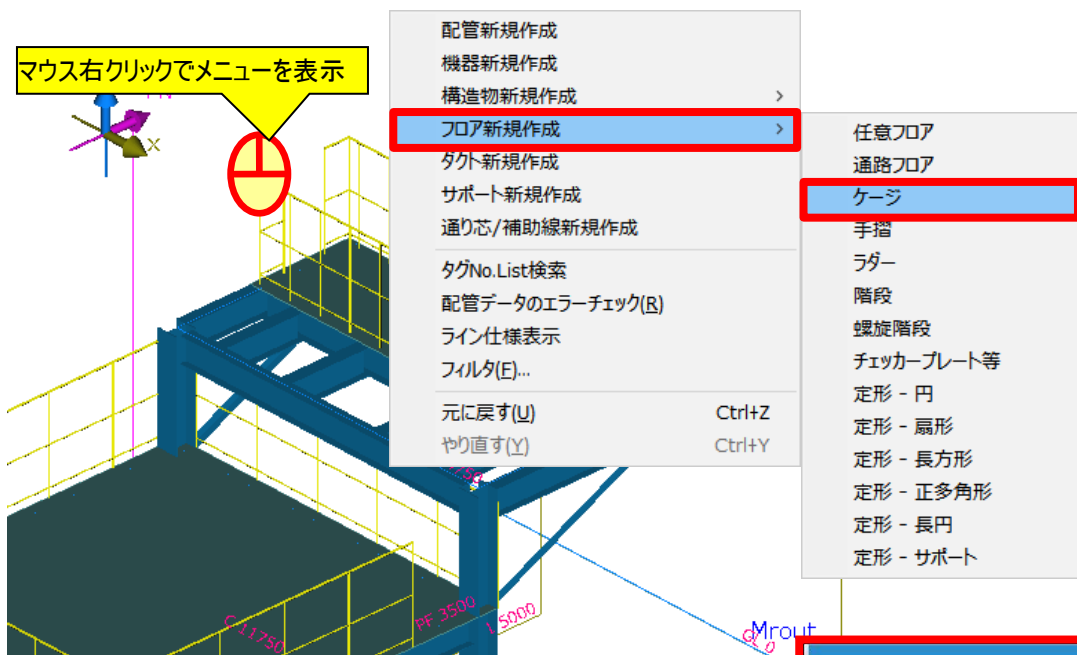
コピーした手摺を回転します。マウス右クリックより**回転**を選択します。下図ダイアログのように設定し、**OK**をクリックします。



回転できました。



ケージ



ケージフロア座標設定

直前ポイント 絶対座標		新規ポイント 絶対座標	
X:	4875	X:	4875
Y:	11187.5	Y:	11187.5
Z:	2000	Z:	2000

合わせ 相対 絶対

フープ°

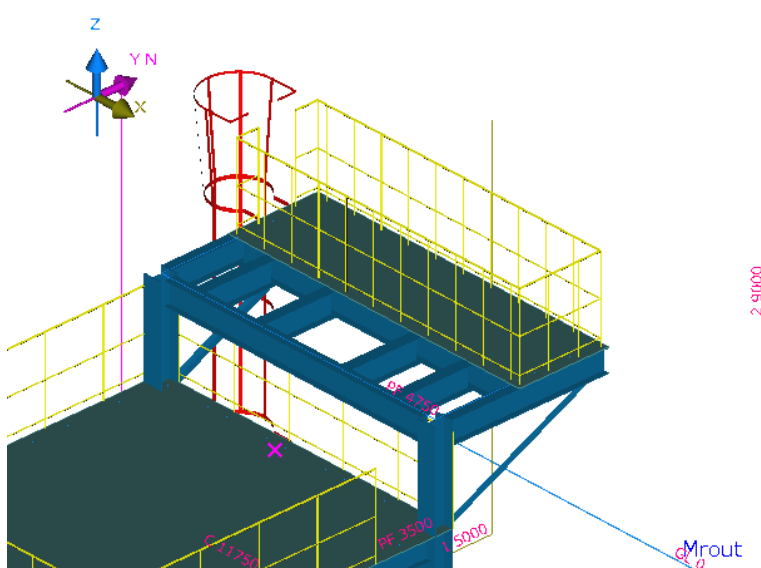
半径	350	最上段半径	450
間隔	1350		

ラダー幅	400	隙間	200
中心距離	350	高さ	3850
回転角度 (Z軸)	-90	水平長さ	0

名前 KA-1001

ジョブ区分 Plant(1)

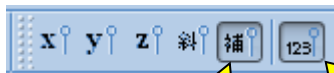
決定 適用 閉じる



決定で配置します。

保存をクリックしてください。

階段(定形)

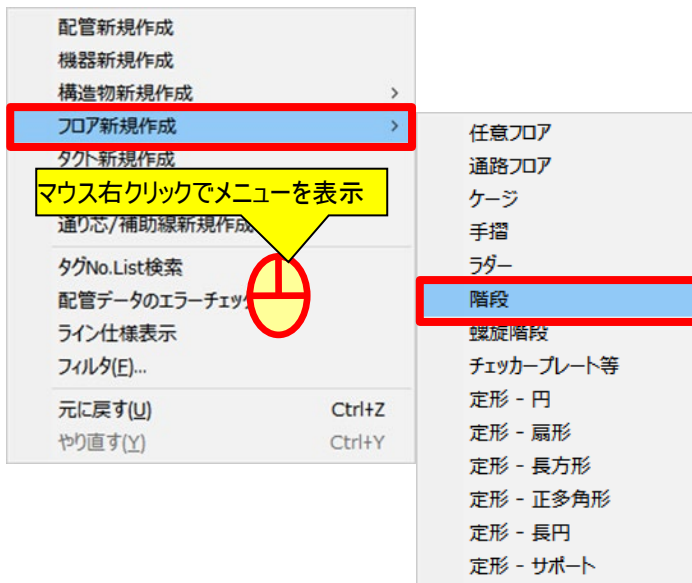


通り芯座標表示／非表示切替ボタン

補助線を表示／非表示切替ボタン

先に配置したフロア(PF3500)に階段を配置します。事前に補助線を作成してください。「X座標: 12600、Y座標: 9375」モデル画面でマウス右クリックから「フロア新規作成」→「階段」を選択します。

階段フロア座標設定ダイアログで赤枠部分を設定してください。



階段フロア座標設定

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 0	X: 4875
Y: 0	Y: 111875
Z: 0	Z: 2000

合わせ対象選択

合わせ 相対 絶対

幅 800

水平長さ 3475 階段高さ 3400

側板高さ 250 回転角度 90

ステップ

長さ 233 ピッチ 250

タイプ 目隠しあり

手摺

高さ 1100 タイプ 両側に発生

中間(上) 550 中間(下) 100

支柱ピッチ 400

名前 KA-1

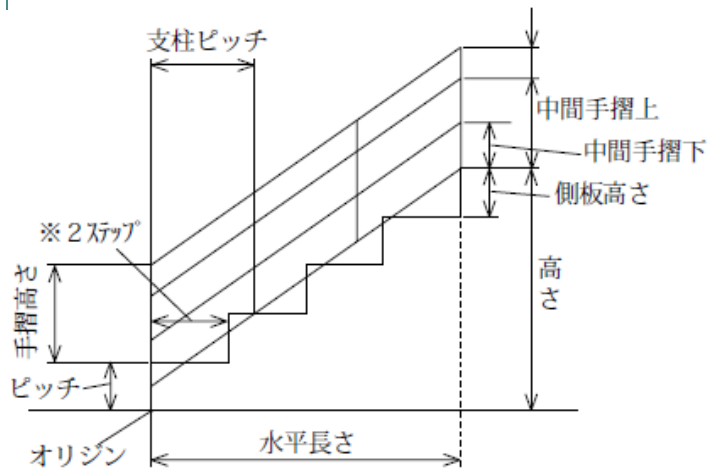
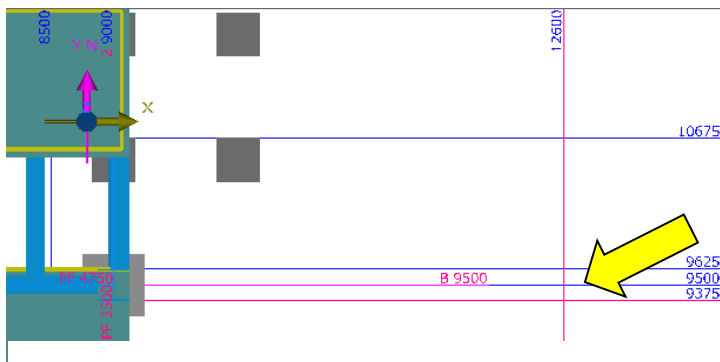
ジョブ区分 Plant(1)

決定 適用 閉じる

モデル画面の補助線「X座標：12600、Y座標：9375」近くをマウスクリックします。

ダイアログの赤枠が同じ様に設定されているか確認します。

Z:の値は無視してください。



✕

階段フロア座標設定

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 12600 <input checked="" type="checkbox"/>	X: 0 <input type="checkbox"/>
Y: 9375 <input checked="" type="checkbox"/>	Y: 0 <input type="checkbox"/>
Z: -1000 <input type="checkbox"/>	Z: 0 <input type="checkbox"/>

合わせ
相対
絶対

幅 800

階段高さ 3400

水平長さ 3475

回転角度 90

側板高さ 250

ピッチ 250

長さ 233

タイプ 目隠しあり

手摺 高さ 1100

タイプ 両側に発生

中間(上) 550

中間(下) 100

支柱ピッチ 400

名前 KA-1

ジョブ区分 Plant(1)

適用

設定ダイアログより配置する座標値を指示し、**適用**をクリックして確認します。確認後、**決定**をクリックして配置してください。

階段707座標設定

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 12600 <input checked="" type="checkbox"/>	X: 0 <input type="checkbox"/>
Y: 9375 <input checked="" type="checkbox"/>	Y: 0 <input type="checkbox"/>
Z: -1000 <input type="checkbox"/>	Z: 0 <input type="checkbox"/>

合わせ対象選択

合わせ ☐ 相対 ☐ **絶対 ☒**

幅 800

水平長さ 3475 階段高さ 3400

側板高さ 250 回転角度 90

ステップ

長さ 233 ピッチ 250

タイプ 目隠しあり

手摺

高さ 1100 タイプ 両側に発生

中間(上) 550 中間(下) 100

支柱ピッチ 400

名前 KA-1

ジョブ区分 Plant(1)

決定 適用 閉じる



階段707座標設定

直前ポイント 絶対座標	新規ポイント 絶対座標
X: 12600 <input checked="" type="checkbox"/>	X: 12600 <input type="checkbox"/>
Y: 9375 <input checked="" type="checkbox"/>	Y: 9375 <input type="checkbox"/>
Z: 2000 <input type="checkbox"/>	Z: 100 <input checked="" type="checkbox"/>

合わせ ☐ 相対 ☐ **絶対 ☒**

幅 800

水平長さ 3475 階段高さ 3400

側板高さ 250 回転角度 90

ステップ

長さ 233 ピッチ 250

タイプ 目隠しあり

手摺

高さ 1100 タイプ 両側に発生

中間(上) 550 中間(下) 100

支柱ピッチ 400

名前 KA-1

ジョブ区分 Plant(1)

決定 適用 閉じる

プロパティウィンドウで階段の情報を確認しましょう。ステップタイプを変更すると、モデルの表示も変更されます。

プロパティ

Rec#	410
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
フロア名(ANK8文字)	KA-1
フロア形状タイプ	階段
オリジンX座標	12600.
オリジンY座標	9375.
オリジンZ座標	100.
ステップ幅	800.
水平長さ	3475.
ステップピッチ	250.
ステップ長さ	233.
階段高さ	3400.
側板高さ	250.
回転角度	90.
ステップタイプ	目隠しあり
手摺タイプ	両側に発生
手摺高さ	1100.
支柱ピッチ	800.
中間手摺(上)	550.
中間手摺(下)	100.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

05-10. 機器

機器はノズルを配置しやすいシンボルを親シンボルとして最初に作成し、付属品入力で、ノズル・脚・サドルなどを追加します。。同じ機番の登録はできません。該当するシンボルが見つからない場合、シンボルを組合せて作成します。同じ形状のシンボルでも図面上で表現する寸法線基準が異なるシンボルがあります。

最大登録数 : 1,000基(機器付属品は10,020)

シンボルの最大寸法 : 32,000mm(構造物と同じ)

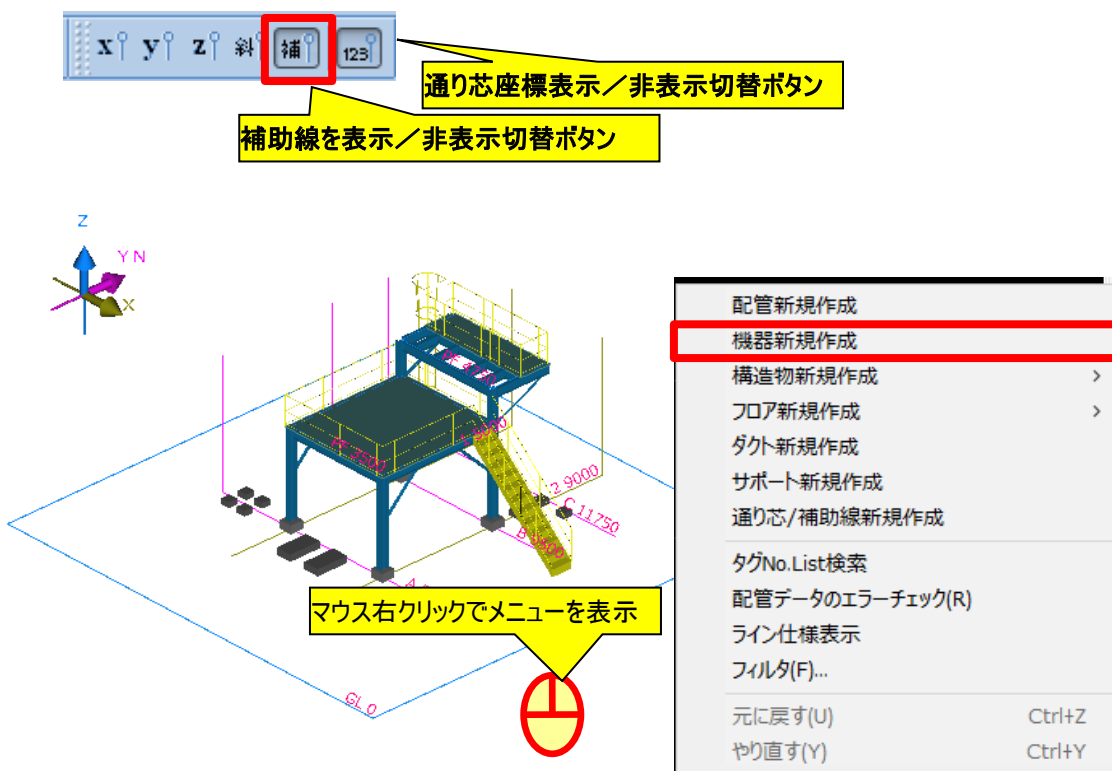
機器付属品は最大で**50**個まで。50以上の入力は機器(親シンボル)を分割してください。

機番は、ABCとしたらABC!1、ABC!2というようにを設定して下さい。

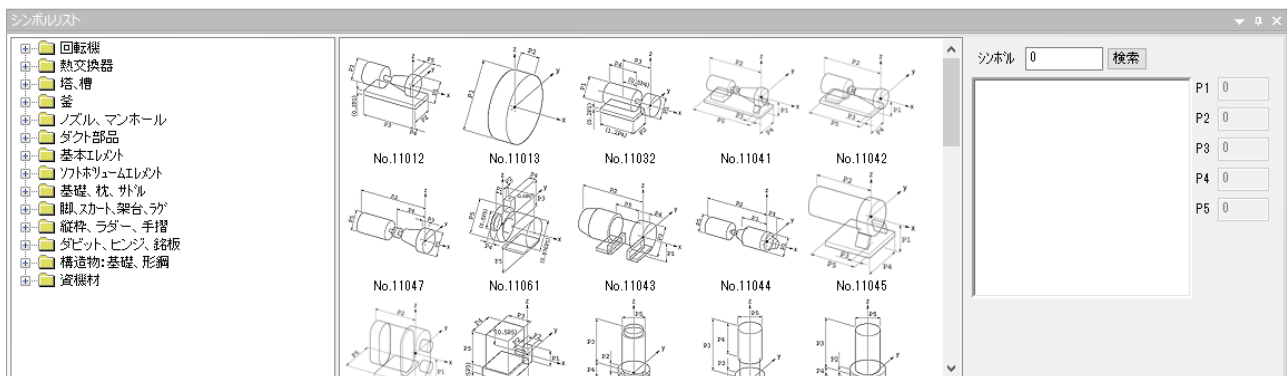
!以後の文字列は図面上非表示となります。1Lu#当りの最大数は10,020です。

T-1001の登録

画面上でマウス右クリックから**機器新規作成**を選択します。



シンボルリストウィンドウが表示されます。

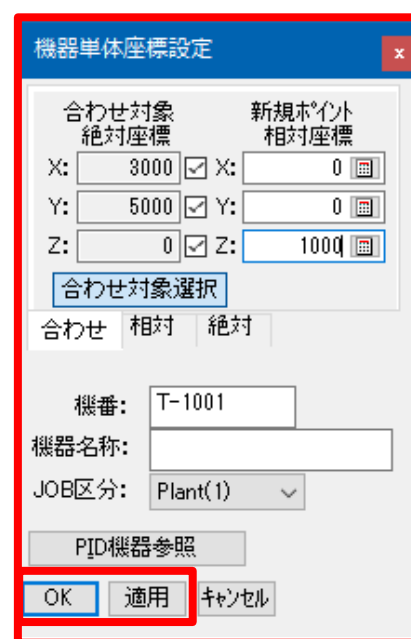


P1からP3までの数値を入力し、機番とJob区分も指定します。

Job区分 : Plant(1)

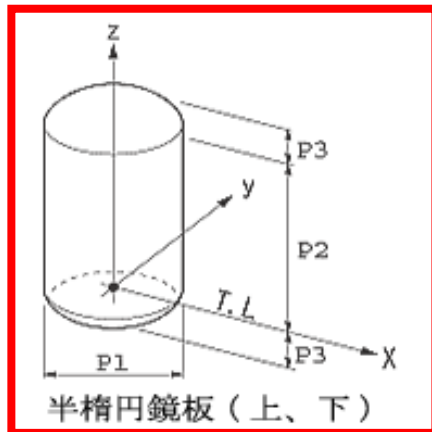


A 3D isometric model of a machine structure, likely a CNC machine tool. The model is primarily blue and yellow. A coordinate system is shown in the top left corner with axes labeled X (green), Y (magenta), and Z (blue). Dimensions are indicated in magenta text: A.5000 (length), C.1.750 (width), and Z.9000 (height). A red circle highlights a cluster of four small magenta cubes. The model includes a large blue base, a yellow staircase, and various structural components. The text 'Mrout' is visible in the bottom right corner.



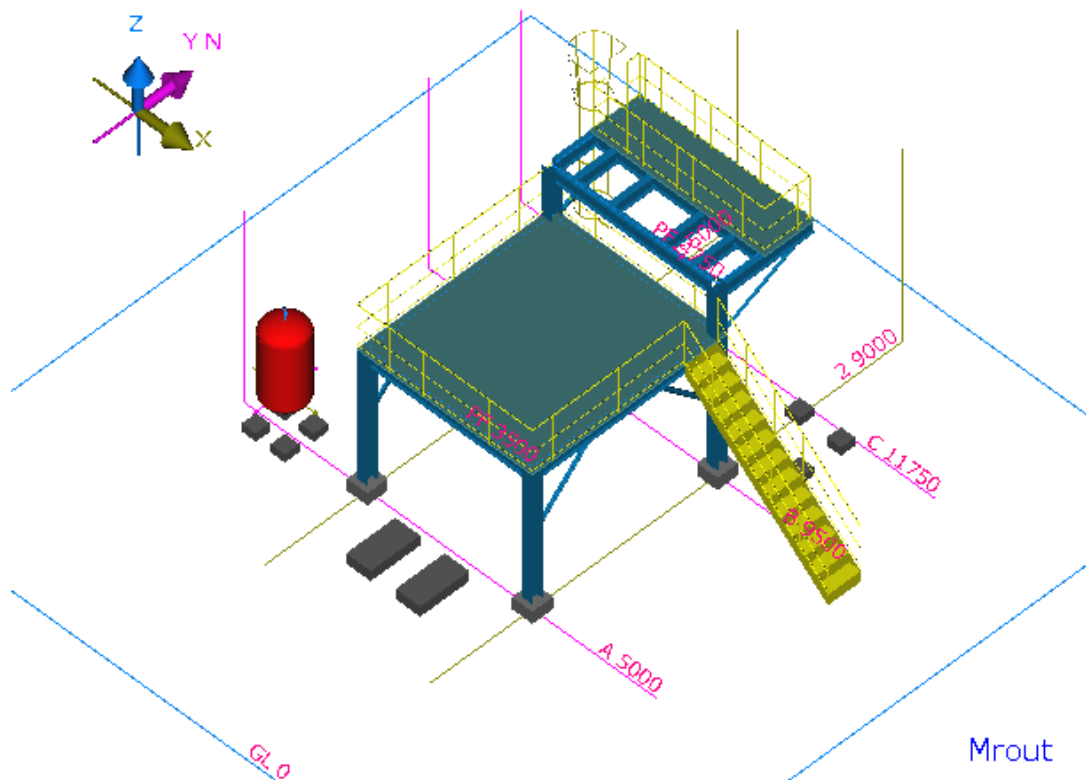
05-76

下図の通り配置されているか確認します。修正は、プロパティ欄より修正箇所を選択して入力します。

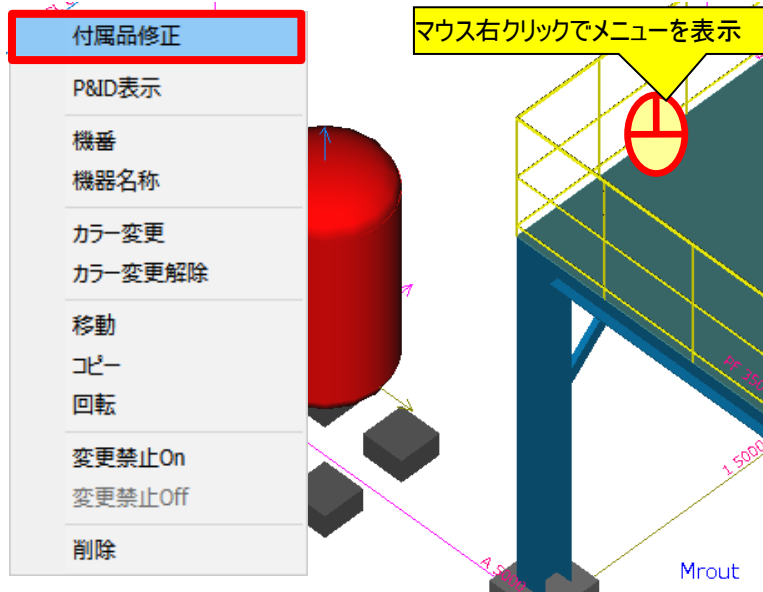


配置されていれば、**OK**をクリックしてください。

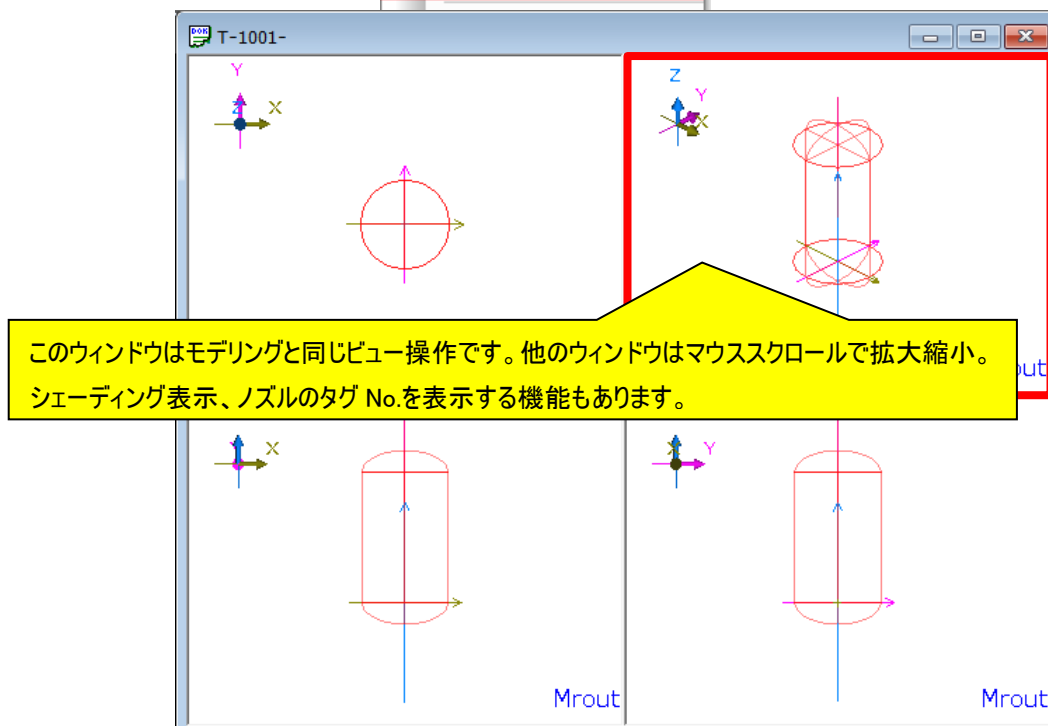
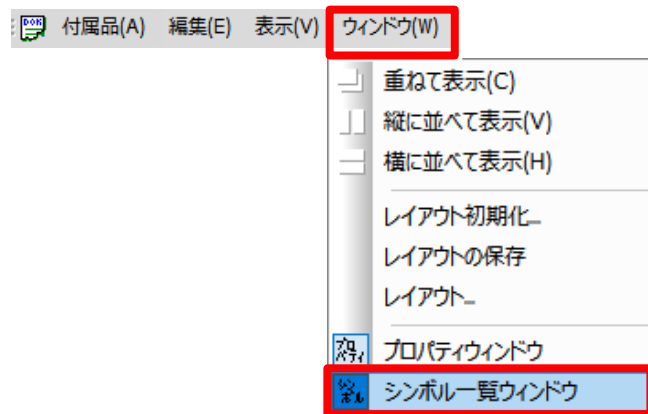
プロパティ	
Rec#	99
機番(ANK10文字)	T-1001
機器名称(ANK38文字)	
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
親シンボルNo.	11265
付属品数	0
据付位置X座標	3000.
据付位置Y座標	5000.
据付位置Z座標	1000.
シンボルパラメータ(P1)	1000.
シンボルパラメータ(P2)	1500.
シンボルパラメータ(P3)	250.
シンボルパラメータ(P4)	0.
シンボルパラメータ(P5)	0.
Z-ROT(プラント軸廻り)	0.
X-ROT(プラント軸廻り)	0.
Y-ROT(プラント軸廻り)	0.
オフセット	0
オフセットからの据付位置ΔX	0.
オフセットからの据付位置ΔY	0.
オフセットからの据付位置ΔZ	0.
断熱厚さ	0.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	



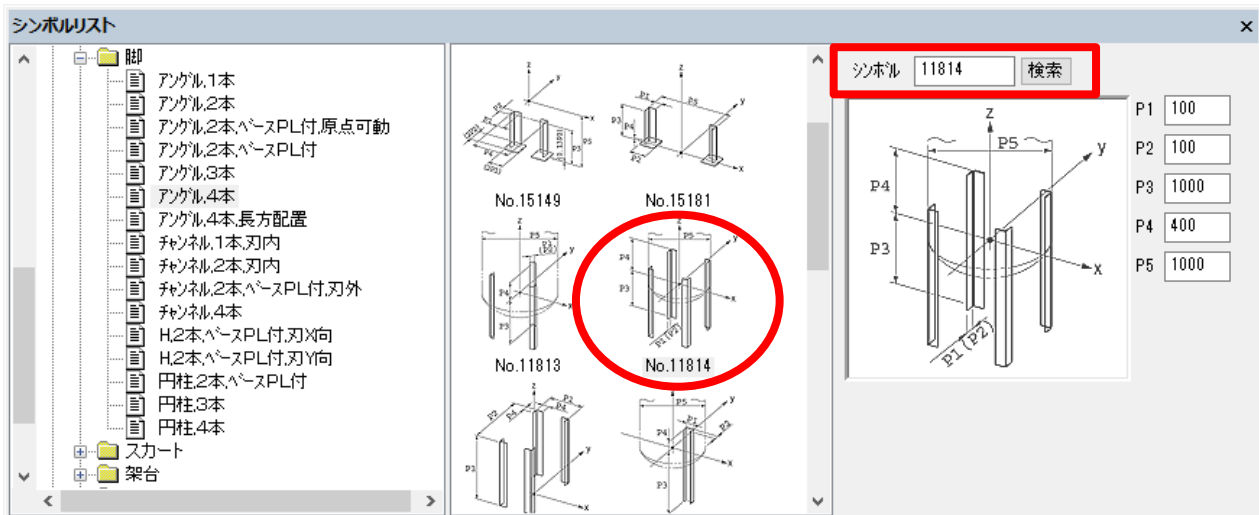
機器の脚を入力します。T-1001を選択後、マウス右クリックから**付属品修正**を選択します。



付属品修正画面に切り替わります。付属品の入力はシンボラー一覧から選択します。



シンボルリストと同じ物を選択します。

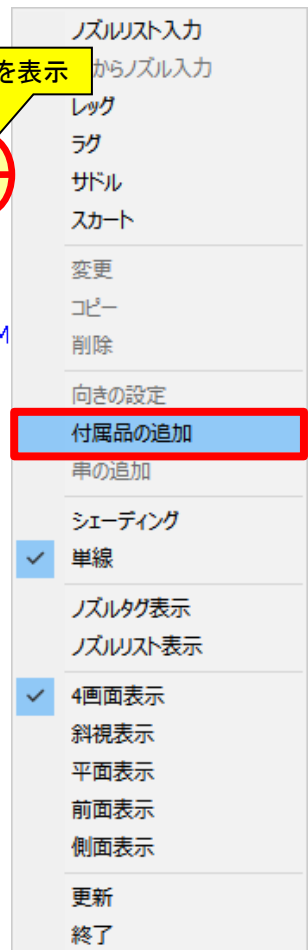
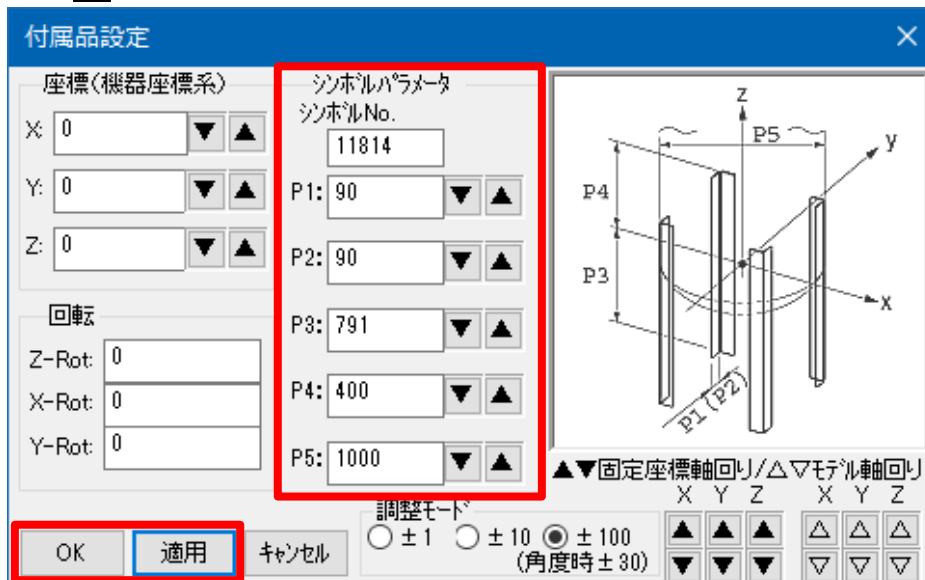
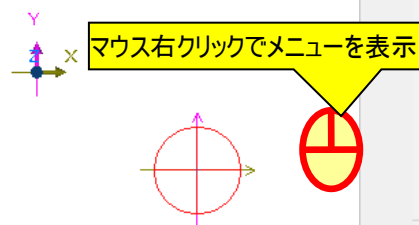


ウィンドウ上をマウス右クリックし、**付属品の追加**を選択します。

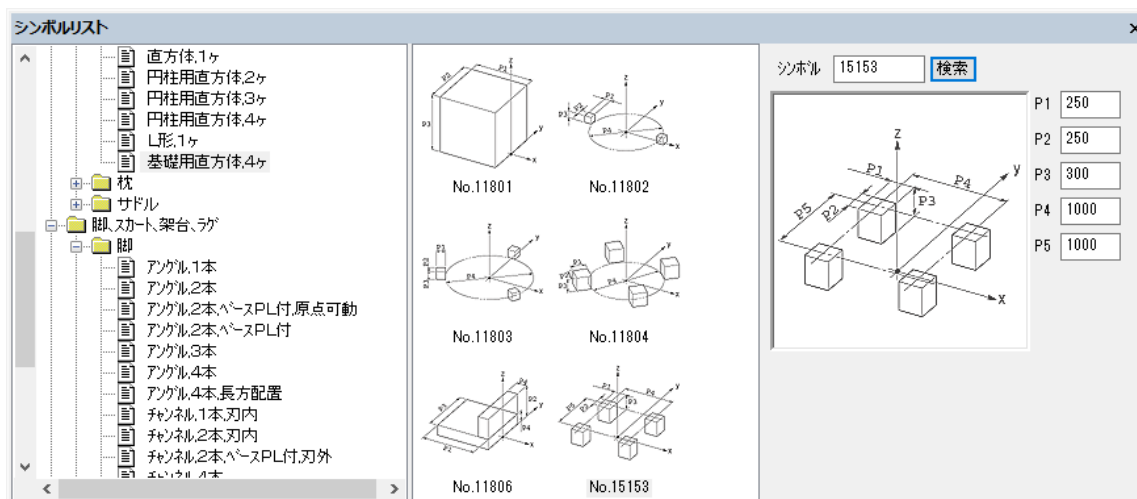
付属品設定ダイアログで、下図のようにパラメータを修正し、配置します。

適用ボタン : 一時表示

OKボタン : 作成されます。



次に脚のプレートを付属品として追加します。シンボルリストで、下図と同じシンボルを選択してください。

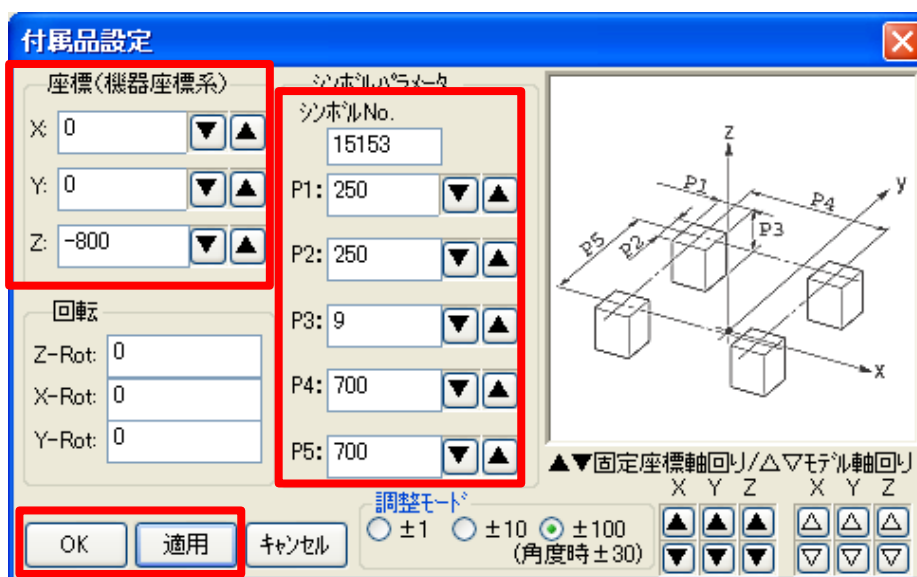


ウィンドウ上をマウス右クリックし、**付属品の追加**を選択します。

付属品設定ダイアログで、下図のようにパラメータを修正し、配置します。

適用ボタン：一時表示

OKボタン：作成します。



ノズルリスト入力

串からノズル入力

レッグ

ラグ

サドル

スカート

変更

コピー

削除

向きの設定

付属品の追加

串の追加

シェーディング

☒ 単線

ノズルタグ表示

ノズルリスト表示

☒ 4画面表示

斜視表示

平面表示

前面表示

側面表示

更新

終了

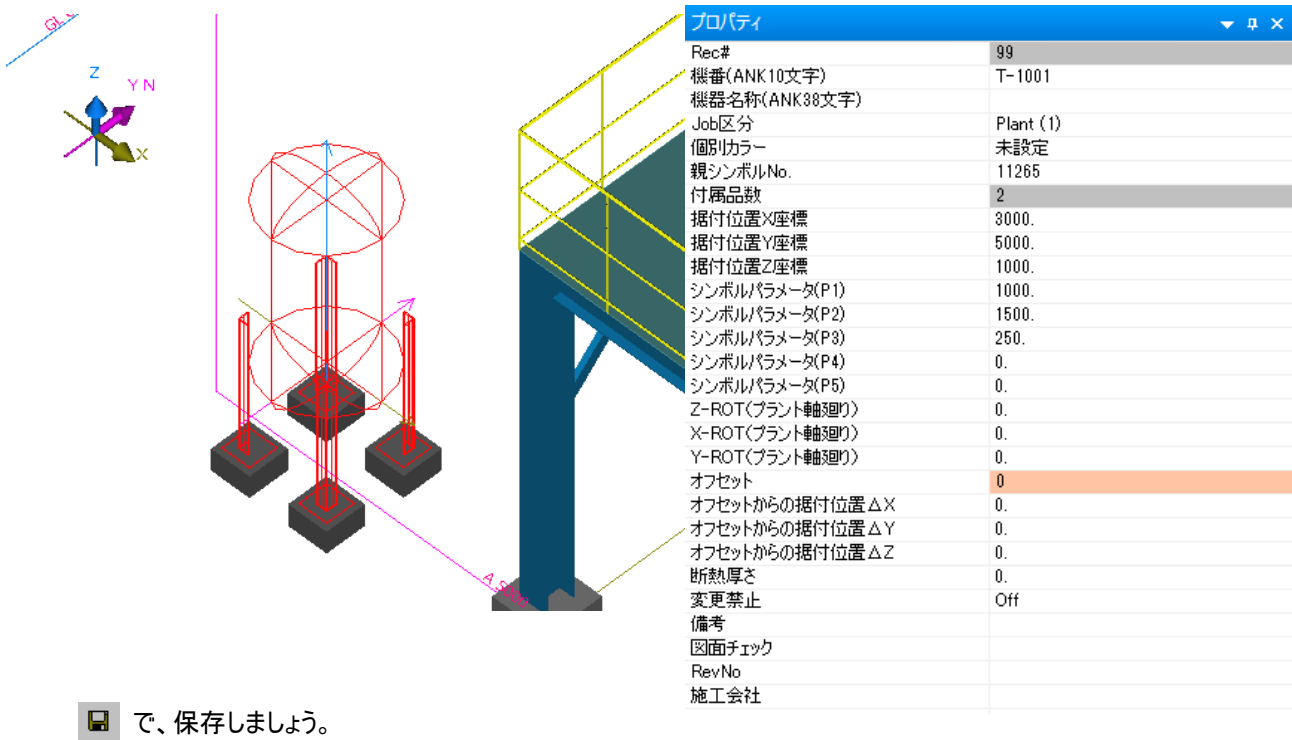
付属品追加作業を終了して、3Dモデル入力に戻ります。

メニューバー **付属品(A)** - **終了** をクリックします。

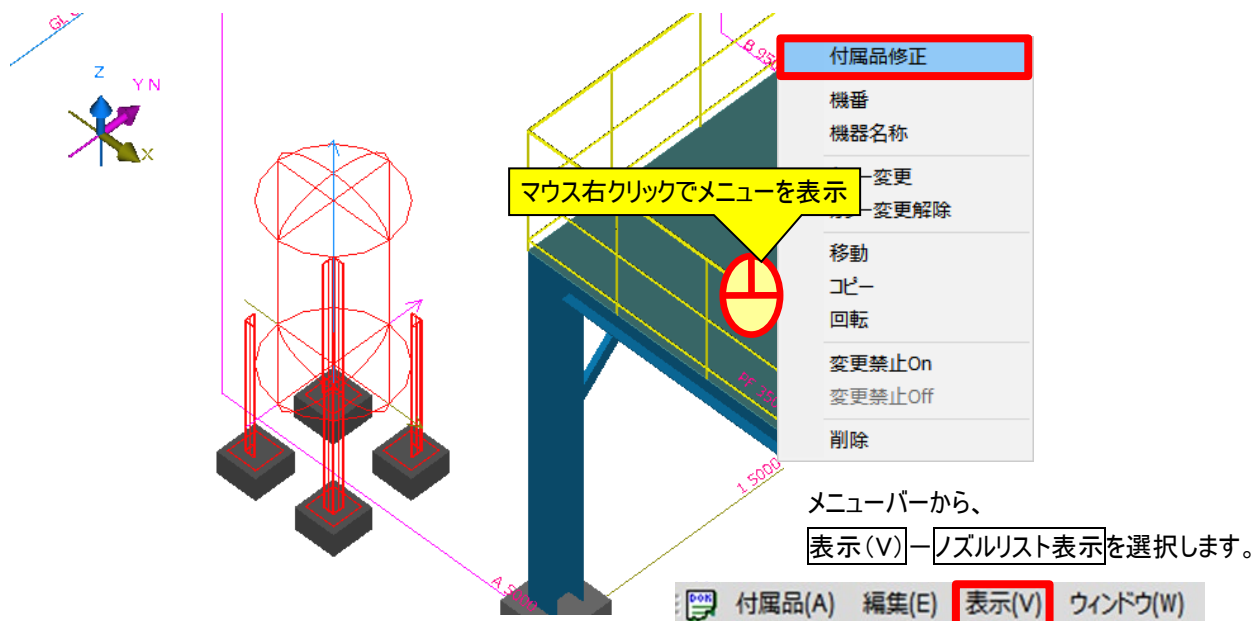
ダイアログで、**はい(Y)**を選択します。



機器の表示をシェーディング表示から単線表示に切り替えます。



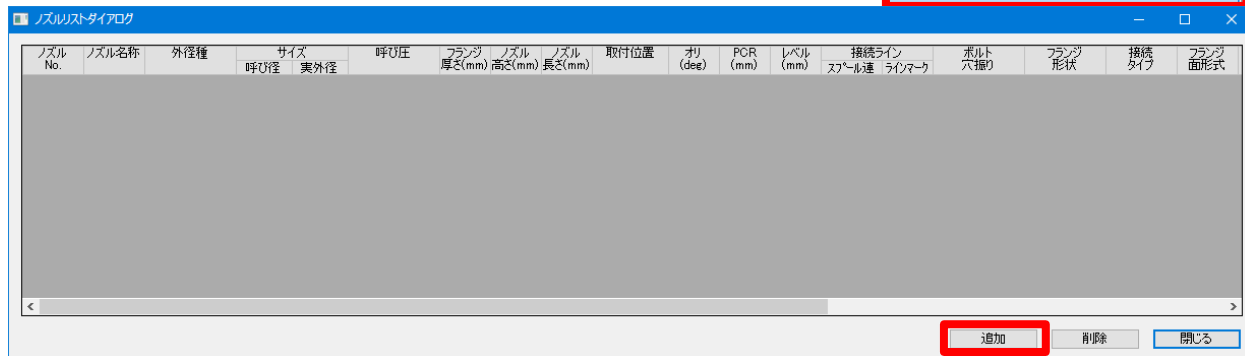
ノズルを追加します。T-1001を選択後、マウス右クリックから**付属品修正**を選択してください。



ノズル追加のポイント(この順番で設定して下さい。)

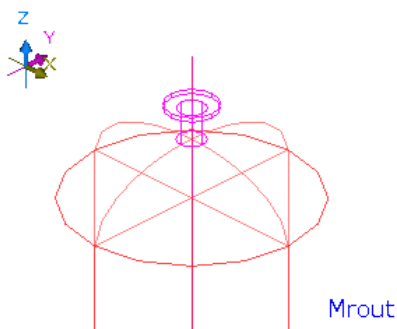
- (1) 位置を決める (オリ(deg), PCR)
- (2) サイズを決める
- (3) 取り付け方法を決める
- (4) ノズル高さ、長さを決める。その他を設定する

追加ボタンをクリックしてノズルを追加します。



ノズルリストダイアログの各入力欄をクリックし、以下のように設定します。

ノズルNo. : N-1 ノズル名称: 液入口 呼び径: 100A 備考: TL=400



同様に追加ボタンをクリックし、ノズルを追加します。

■ ノズルリストダイアログ

ノズル No.	ノズル名称	外径種	サイズ		呼び圧	フランジ 厚さ(mm)	ノズル 高さ(mm)	ノズル 長さ(mm)	取付位置	オリ (deg)	PCR (mm)
			呼び径	実外径							
N-1	液入口	JIS (0)	100A	114.30	10K (1113)	18.0	400.00	150.00	上部(右部)	0.00	0.00
N-2	液入口	JIS (0)	100A	114.30	10K (1113)	18.0	400.00	150.00	上部(右部)	0.00	0.00

追加すると、ノズル No.は自動的にカウントアップされ、他の属性は直前行と同じ設定で、行が追加されます。

レベル (mm)	接続ライン スプール連 ラインマーク	ボルト 穴振り	フランジ 形状	接続 タイプ	フランジ 面形式	Gasket 材集制御	Bolt Nut 材集制御	ネック形状	取付方法	長
0.00	0	0-180振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	標準	0
0.00	0	0-180振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	標準	0

追加

削除

閉じる

追加したら、以下の部分を修正します。

ノズルNo. : N-2 ノズル名称: ドレン 呼び径: 80A 備考: TL=400 位置: 下部(左部)

同様に追加ボタンをクリックし、ノズルを追加していきます。

■ ノズルリストダイアログ

ノズル No.	ノズル名称	外径種	サイズ		呼び圧	フランジ 厚さ(mm)	ノズル 高さ(mm)	ノズル 長さ(mm)	取付位置	オリ (deg)	PCR (mm)
			呼び径	実外径							
N-1	液入口	JIS (0)	100A	114.30	10K (1113)	18.0	400.00	150.00	上部(右部)	0.00	0.00
N-2	ドレン	JIS (0)	80A	89.10	10K (1113)	18.0	400.00	150.00	下部(左部)	0.00	0.00
N-3	ドレン	JIS (0)	80A	89.10	10K (1113)	18.0	400.00	150.00	下部(左部)	0.00	0.00

レベル (mm)	接続ライン スプール連 ラインマーク	ボルト 穴振り	フランジ 形状	接続 タイプ	フランジ 面形式	Gasket 材集制御	Bolt Nut 材集制御	ネック形状	取付方法	長
0.00	0	0-180振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	標準	0
0.00	0	0-180振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	標準	0
0.00	0	0-180振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	標準	0

追加したら、以下箇所を修正します。

ノズルNo. : N-3 ノズル名称: 液出口 呼び径: 50A 備考: 高さ150 位置: 胴部

力が完了したら、閉じるボタンをクリックします。

ノズルリストダイアログの詳細につきましては、Help Manualをご覧ください。

追加

削除

閉じる

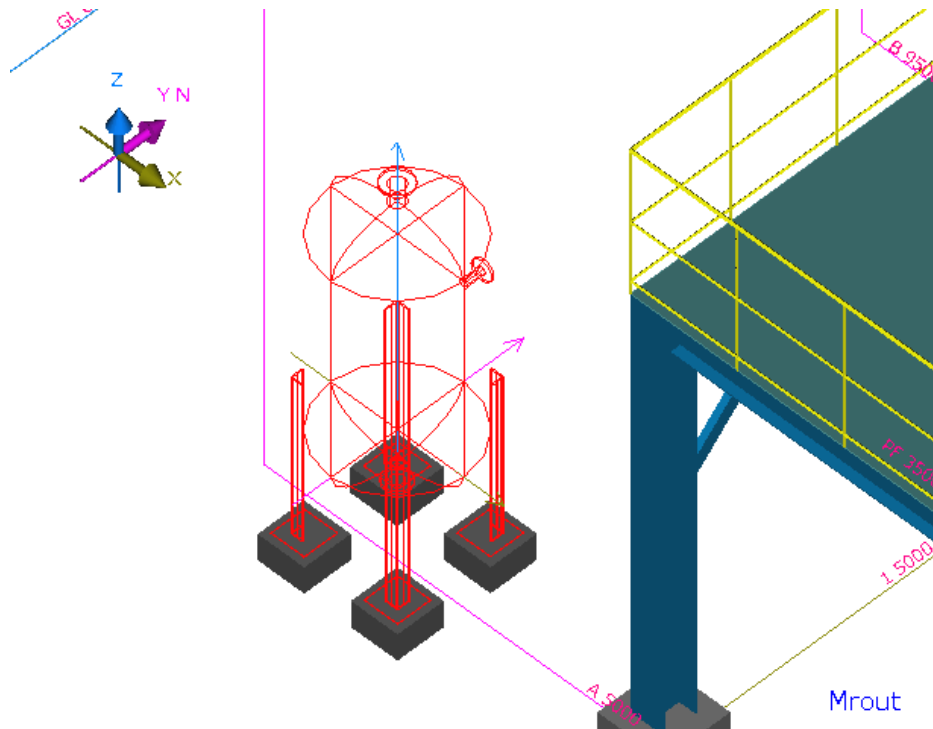
下図のようにノズルが配置されているか確認します。ノズルを一次選択すると表示されるプロパティ欄で、グレイアウトしていない箇所は修正できます。ノズルはN-3を選択します。

プロパティ	
機番(ANK10文字)	T-1001
付属品数	5
ノズル/マンホール区分	ノズル
ノズルNo.(ANK6文字)	N-3
ノズル名称(ANK24文字)	液出口
外径種	JIS (0)
サイズ呼び径	50A
サイズ実外径	60.5
呼び圧	10K (1113)
フランジ厚さ	16.0
ノズル高さ	650.
ノズル長さ	150.
取り付け方法	標準
取付位置	胴部
オリ	0.
PCR	0.
レベル	750.
配管接続	なし
接続ライン(スプール連番)	0
接続ライン(ラインマーク)	
ボルト穴振り	0-180振り分け
フランジ形状	FLG
接続タイプ	FLG
フランジ面形式	RF
ガスケット材質制御	する
ボルト・ナット材質制御	する
ネック形状	ストレート
曲り長さ	0.
ノズル方向	0.
オフセット距離	0.
備考(ANK12文字)	高さ150
配管取合い点	(3000.00, 5650.00, 1750.00)
パラメータP1	60.5
パラメータP2	150.
パラメータP3	155.
パラメータP4	16.
パラメータP5	0.

付属品追加作業を終了して、3Dモデル入力に戻ります。

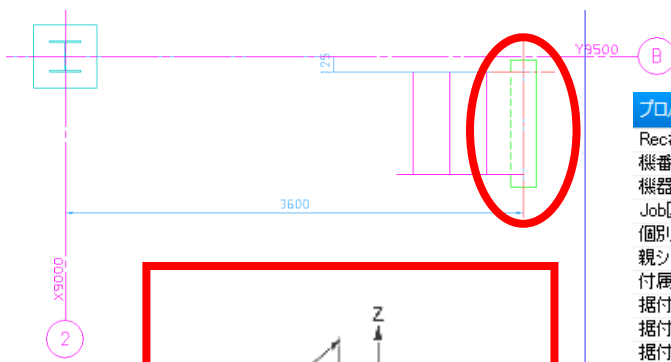
付属品(A)ー終了、更新ダイアログで、はい(Y)を選択 いいえ(N)を選択した場合、付属品の追加が無効になります。

下図メニューボタンの「フロッピーマーク」をクリックして、モデルを保存します。付属品追加作業中は、モデルが保存されていません。作業終了後は、必ず保存してください。



練習 1

下図の寸法とプロパティウィンドウを参考にして、階段基礎を入力してください。基礎は機器で入力し、機番を「!Kiso1」にします。

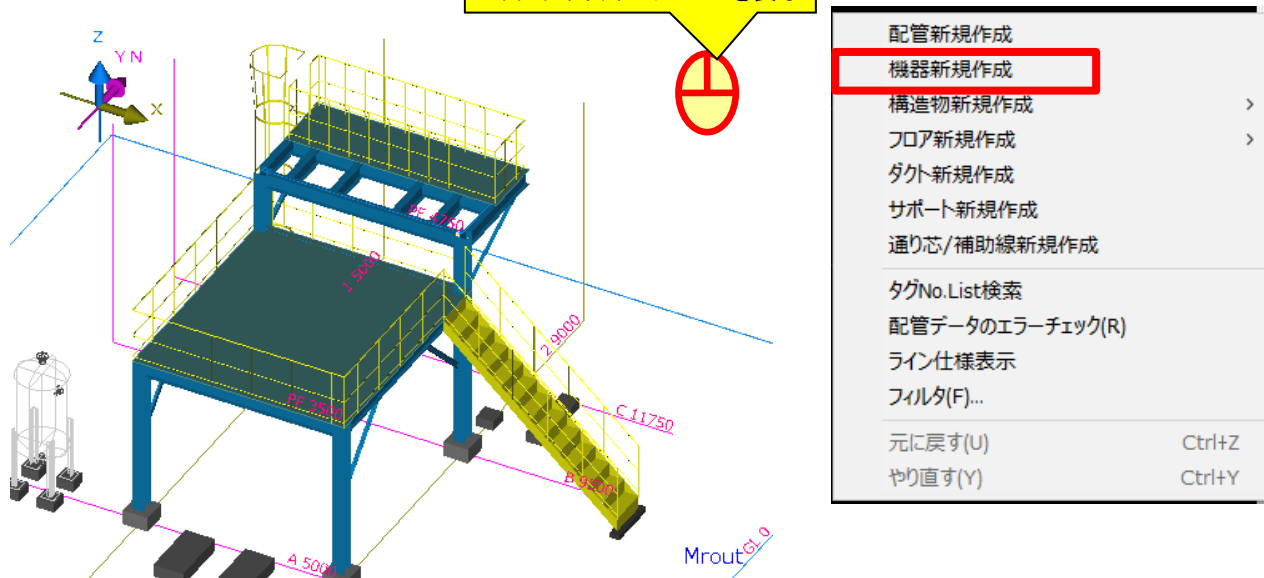


プロパティ	
Rec#	100
機番(ANK10文字)	!Kiso1
機器名称(ANK38文字)	
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
親シンボルNo.	15007
付属品数	0
据付位置X座標	12600.
据付位置Y座標	9375.
据付位置Z座標	0.
シンボルパラメータ(P1)	200.
シンボルパラメータ(P2)	1000.
シンボルパラメータ(P3)	100.
シンボルパラメータ(P4)	100.
シンボルパラメータ(P5)	0.
Z-ROT(プラント軸廻り)	0.
X-ROT(プラント軸廻り)	0.
Y-ROT(プラント軸廻り)	0.
オフセット	0
オフセットからの据付位置ΔX	0.
オフセットからの据付位置ΔY	0.
オフセットからの据付位置ΔZ	0.
断熱厚さ	0.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

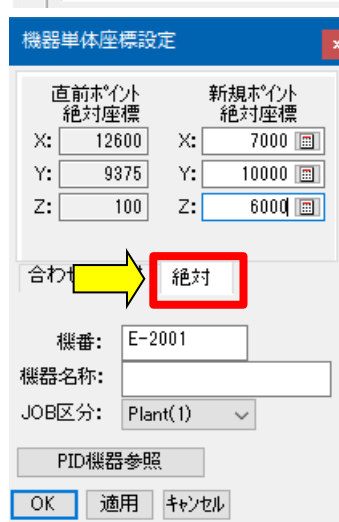
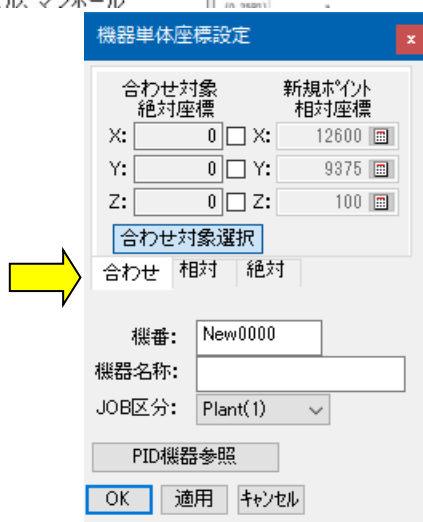
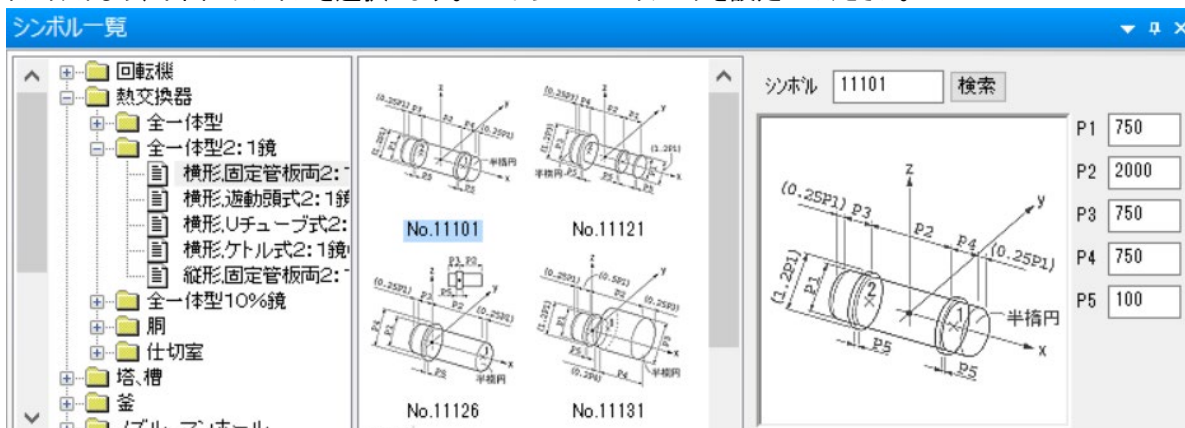
配置したら、保存ボタンを押してください。

E-2001の登録

マウス右クリックでメニューを表示

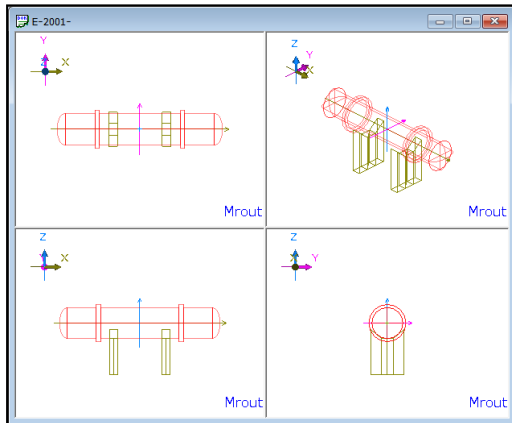


フロアPF4750の南側に熱交換器を配置します。画面上をマウス右クリックし、**機器新規作成**を選択してください。
シンボルリストより、下図のシンボルを選択します。P1 から P5 のパラメータを設定してください。



配置する座標値を設定します。「合わせ」から「絶対」に変更し、X、Y、Z値を以下のように入力してください。
機番:E-2001 Job区分:Plant(1) **適用**ボタンで一時表示され、**OK**ボタンで配置されます。

付属品を追加します。付属品メニューに入り、図のように追加してください。



付属品設定

座標(機器座標系) シンボルパラメータ
 X: 0 Y: 0 Z: 0
 シンボルNo. 11871
 P1: 800 P2: 200 P3: 875 P4: 375 P5: 1250
 回転
 Z-Rot: 0 X-Rot: 0 Y-Rot: 0
 調整モード
☐ ±1 ☐ ±10 ☒ ±100 (角度時±30)

P 4: 親円柱の半径
 ▲▼固定座標軸回り/△▽モデル軸回り
 X Y Z X Y Z

ノズルリストを表示し、以下のようにノズルを追加してください。

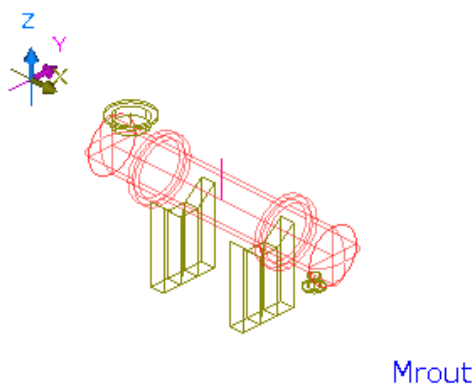
配置後は、付属品追加作業を更新終了して、3Dモデル入力に戻ってください。

ノズルリストダイアログ

ノズル No.	ノズル名称	外径種	サイズ	呼び径	実外径	呼び圧	フランジ 厚さ(mm)	ノズル 高さ(mm)	ノズル 長さ(mm)	取付位置	オリ (deg)	PCR (mm)	レベル (mm)	接続ライン
N-1	入口	JIS (0)	450A	457.20	10K (1113)	30.0	525.00	150.00	胴部	0.00	0.00	300.00	0	
N-2	出口	JIS (0)	150A	165.20	10K (1113)	22.0	525.00	150.00	胴部	180.00	0.00	3200.00	0	

ボルト 穴振り	フランジ 形状	接続 タイプ	フランジ 面形式	Gasket 材質制御	Bolt Nut 材質制御	ネック形状	取付方法	曲り 長さ(mm)	ノズル 方向(deg)	オフセット 距離(mm)	配管取合点 Z座標	備考
0-180振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	標準	0.00	0.00	0.00		
0-180振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	標準	0.00	0.00	0.00		

追加 削除 閉じる



付属品(A) 編集(E) 表示(V) ウィンドウ(W)

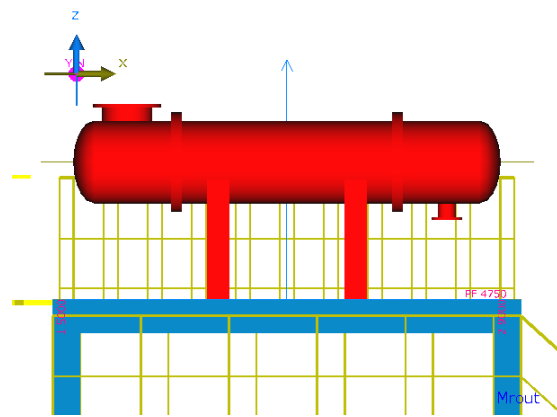
ノズルリスト入力
 串からノズル入力
 レッグ
 ラグ
 サドル
 スカート
 向きの設定
 付属品の追加
 串の追加
 更新

終了

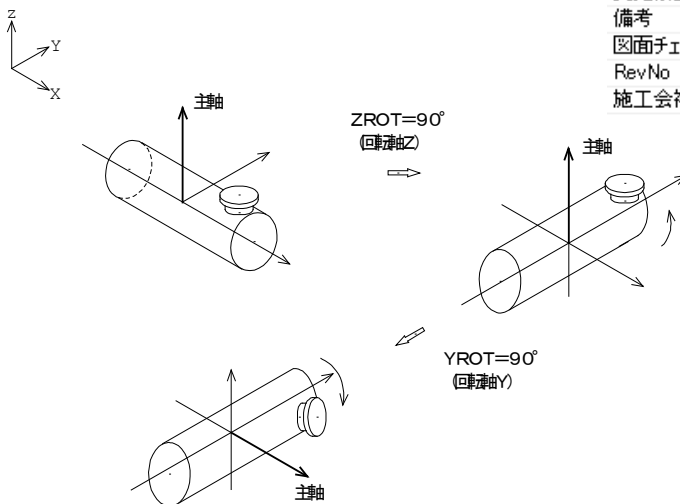
Mrout

? 機器を更新しますか?

機器自体に勾配がある場合、機器自体を回転します。シンボルオリジンを回転軸の中心とし、回転方向を指示します。



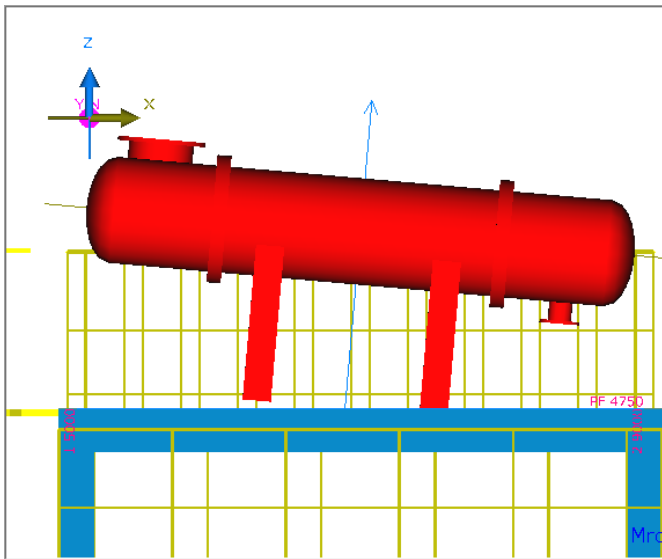
プロパティ	
Rec#	101
機番(ANK10文字)	E-2001
機器名称(ANK38文字)	
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
親シンボルNo.	11101
付属品数	3
据付位置X座標	7000.
据付位置Y座標	10000.
据付位置Z座標	6000.
シンボルパラメータ(P1)	750.
シンボルパラメータ(P2)	2000.
シンボルパラメータ(P3)	750.
シンボルパラメータ(P4)	750.
シンボルパラメータ(P5)	100.
Z-ROT(プラント軸回り)	0.
X-ROT(プラント軸回り)	0.
Y-ROT(プラント軸回り)	0.
オフセット	0
オフセットからの据付位置ΔX	0.
オフセットからの据付位置ΔY	0.
オフセットからの据付位置ΔZ	0.
断熱厚さ	0.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	



機器を選択し、プロパティウィンドウで配置角度を修正します。回転する場合、プロパティ欄のX-ROT、Y-ROT、Z-ROTを変更します。

本文の図16

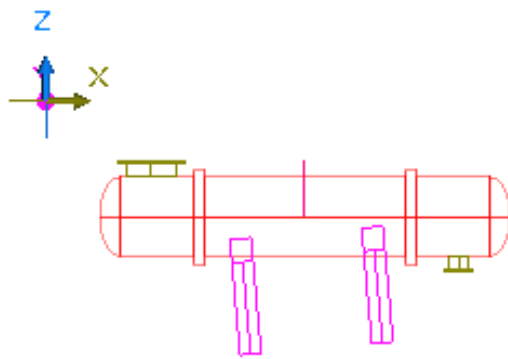
下図のように勾配をつけるため、Y-ROTに角度を入力します。Y-ROT(プラント軸廻り) : 5 機器に勾配をつけると、付属品も同様に傾きます。




プロパティ	
Rec#	101
機番(ANK10文字)	E-2001
機器名称(ANK38文字)	
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
親シンボルNo.	11101
付属品数	3
据付位置X座標	7000.
据付位置Y座標	10000.
据付位置Z座標	6000.
シンボルパラメータ(P1)	750.
シンボルパラメータ(P2)	2000.
シンボルパラメータ(P3)	750.
シンボルパラメータ(P4)	750.
シンボルパラメータ(P5)	100.
Z-ROT(プラント軸廻り)	0.
X-ROT(プラント軸廻り)	0.
Y-ROT(プラント軸廻り)	5
オフセット	0
オフセットからの据付位置ΔX	0.
オフセットからの据付位置ΔY	0.
オフセットからの据付位置ΔZ	0.
断熱厚さ	0.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

ノズルなどは垂直方向のままにするため、付属品を回転します。

機器を選択して「**付属品修正**」に入り、プロパティウィンドウでサドルの配置角度を修正してください。





プロパティ	
機番(ANK10文字)	E-2001
付属品数	3
付属品タイプ	付属品
パラメータP1	800.
パラメータP2	200.
パラメータP3	875.
パラメータP4	375.
パラメータP5	1250.
Job区分	Plant (1)
シンボルNo.	11871
オリジンx座標(串座標系)	0.
オリジンy座標(串座標系)	0.
オリジンz座標(串座標系)	0.
オリジンx座標(機器座標系)	0.
オリジンy座標(機器座標系)	0.
オリジンz座標(機器座標系)	0.
オリジンx座標(プラント座標系)	7000.
オリジンy座標(プラント座標系)	10000.
オリジンz座標(プラント座標系)	6000.
Z-ROT(機器座標系)	0.
X-ROT(機器座標系)	0.
Y-ROT(機器座標系)	-5

ノズルも同じように修正します。ノズルは取り付け方法によって配置角度が固定されるため、いったん取り付け方法を変更します。ノズルリストを表示し、下図のように修正します。

取り付け方法：標準 → 寸法、位置に変更。変更後、**閉じる**ボタンをクリックしてください。

該当ノズルを選択して、プロパティウィンドウで配置角度を修正してください。

ノズルリストダイアログ

ノズル No.	ノズル名称	外径種	サイズ		呼び圧	フランジ厚さ(mm)	ノズル高さ(mm)	ノズル長さ(mm)	取付位置	オリ(deg)	PCR(mm)	レベル(mm)	接続ライン	
			呼び径	実外径									スプール連	ラインマーク
N-1	入口	JIS (0)	450A	457.20	10K (1113)	30.0	525.00	150.00	胴部	0.00	0.00	300.00	0	0
N-2	出口	JIS (0)	150A	165.20	10K (1113)	22.0	525.00	150.00	胴部	180.00	0.00	3200.00	0	0

ボルト穴振り	フランジ形状	接続タイプ	フランジ面形式	Gasket 材集制御	Bolt Nut 材集制御	ネック形状	取付方法	曲り長さ(mm)	ノズル方向(deg)	オフセット距離(mm)	配管取合点Z座標	備考
0-180度振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	標準	0.00	0.00	0.00		
0-180度振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	標準	0.00	0.00	0.00		

取付方法
 寸法、位置
 寸法、位置

追加 削除 **閉じる**

機番(ANK10文字) L: 2001

付属品数 3

ノズル/マンホール区分 ノズル

ノズルNo(ANK6文字) N-1

ノズル名称(ANK24文字) 入口

外径種 JIS (0)

サイズ呼び径 450A

サイズ実外径 457.2

呼び圧 10K (1113)

フランジ厚さ 30.0

ノズル長さ 150.

取り付け方法 寸法、位置

配管接続 なし

接続ライン(スプール連番) 0

接続ライン(ラインマーク)

ボルト穴振り 0-180度振り分け

フランジ形状 FLG

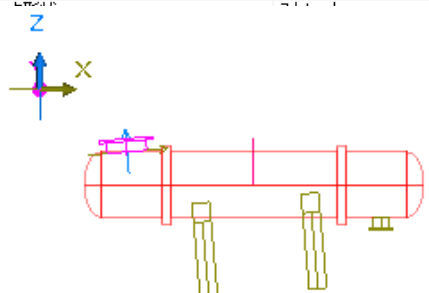
接続タイプ FLG

フランジ面形式 RF

ガスケット材集制御 する

ボルト・ナット材集制御 する

Z



Mrout

オリゾン座標(フロント座標系) 5500.05

オリゾン座標(マシン座標系) 5500.05

Z-ROT(機器座標系) 0.

X-ROT(機器座標系) 0.

Y-ROT(機器座標系) -5

主軸成分(マシン座標系) 0.00

主軸Y成分(車座標系) 0

機番(ANK10文字) L: 2001

付属品数 3

ノズル/マンホール区分 ノズル

ノズルNo(ANK6文字) N-2

ノズル名称(ANK24文字) 出口

外径種 JIS (0)

サイズ呼び径 150A

サイズ実外径 165.2

呼び圧 10K (1113)

フランジ厚さ 22.0

ノズル長さ 150.

取り付け方法 寸法、位置

配管接続 なし

接続ライン(スプール連番) 0

接続ライン(ラインマーク)

ボルト穴振り 0-180度振り分け

フランジ形状 FLG

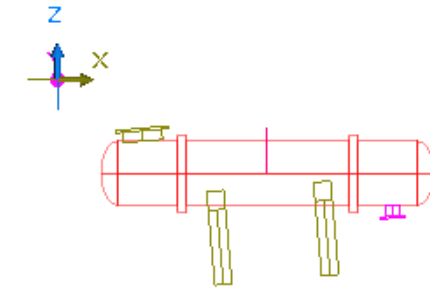
接続タイプ FLG

フランジ面形式 RF

ガスケット材集制御 する

ボルト・ナット材集制御 する

Z



Mrout

オリゾン座標(フロント座標系) 10000.5

オリゾン座標(マシン座標系) 5500.05

Z-ROT(機器座標系) 0.

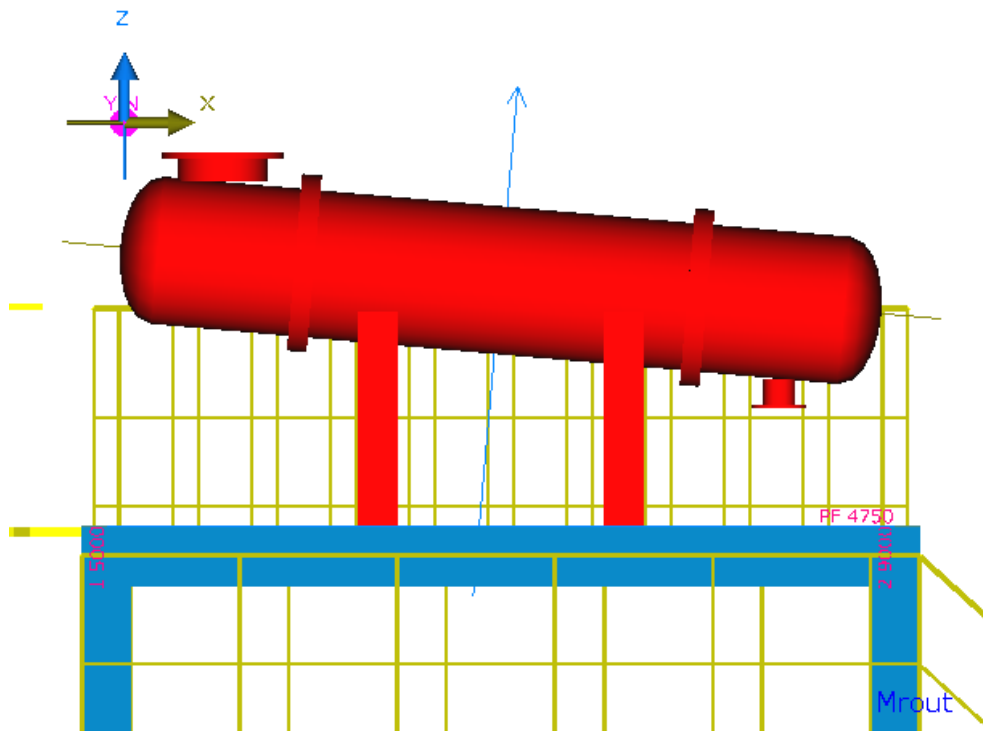
X-ROT(機器座標系) 180.

Y-ROT(機器座標系) -5

主軸成分(マシン座標系) 0.00

主軸Y成分(車座標系) 0.

修正後は、付属品追加作業を更新終了し3Dモデル入力に戻ってください。
 下図のように修正できているか確認してください。

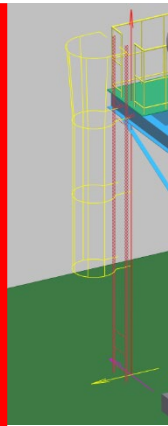
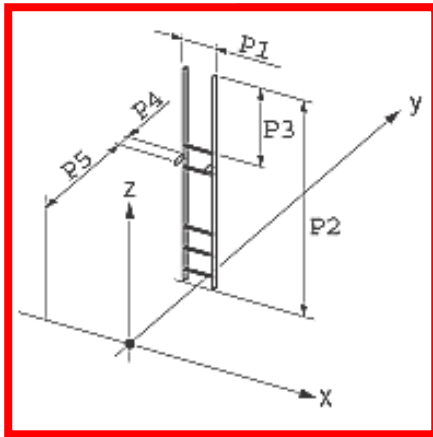


確認できたら保存ボタンをクリックします。

練習 2

4750のレベルにあるフロアに昇るためのハシゴを配置します。下図を参考にして、ハシゴを入力してください。

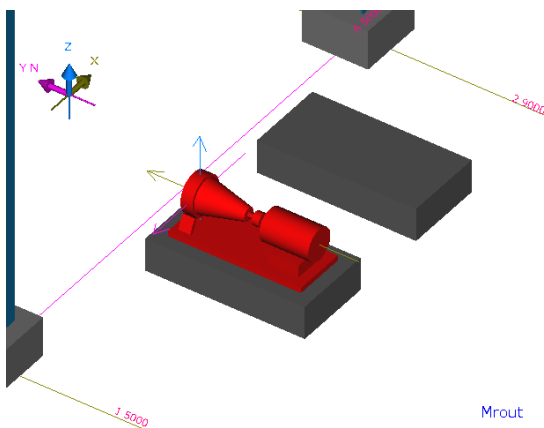
機番は「!E-2001K」にしてください。シンボル(15171)は間のステップは省略されております。機器付属品入力で15192～15194などのシンボルを入力して下さい。



プロパティ	
Rec#	102
機番(ANK10文字)	!E-2001K
機器名称(ANK38文字)	
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
親シンボルNo.	15171
付属品数	0
据付位置X座標	5000.
据付位置Y座標	11187.5
据付位置Z座標	0.
シンボルパラメータ(P1)	400.
シンボルパラメータ(P2)	5850.
シンボルパラメータ(P3)	1100.
シンボルパラメータ(P4)	200.
シンボルパラメータ(P5)	0.
Z-ROT(プラント軸廻り)	90.
X-ROT(プラント軸廻り)	0.
Y-ROT(プラント軸廻り)	0.
オフセット	0
オフセットからの据付位置ΔX	0.
オフセットからの据付位置ΔY	0.
オフセットからの据付位置ΔZ	0.
断熱厚さ	0.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

機番の1文字目に「!」をつけると、組図面編集出力 (M3dv) で図面作成時、デフォルトで機番を非表示にできます。残りの機器を入力して下さい。

P-1001

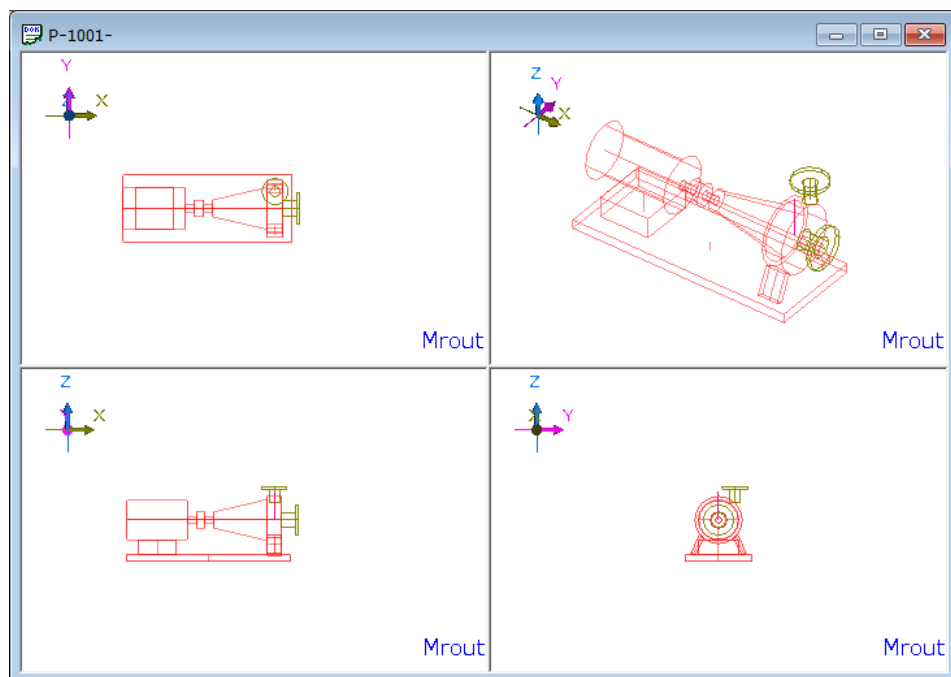


下図を参照してノズルを2つ(SUC.とDIS.)追加します。

プロパティ	
Rec#	103
機番(ANK10文字)	P-1001
機器名称(ANK38文字)	
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
親シンボルNo.	11041
付属品数	2
据付位置X座標	6400.
据付位置Y座標	4375.
据付位置Z座標	500.
シンボルパラメータ(P1)	250.
シンボルパラメータ(P2)	900.
シンボルパラメータ(P3)	100.
シンボルパラメータ(P4)	400.
シンボルパラメータ(P5)	1000.
Z-ROT(プラント軸廻り)	90.
X-ROT(プラント軸廻り)	0.
Y-ROT(プラント軸廻り)	0.
オフセット	0
オフセットからの据付位置ΔX	0.
オフセットからの据付位置ΔY	0.
オフセットからの据付位置ΔZ	0.
断熱厚さ	0.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

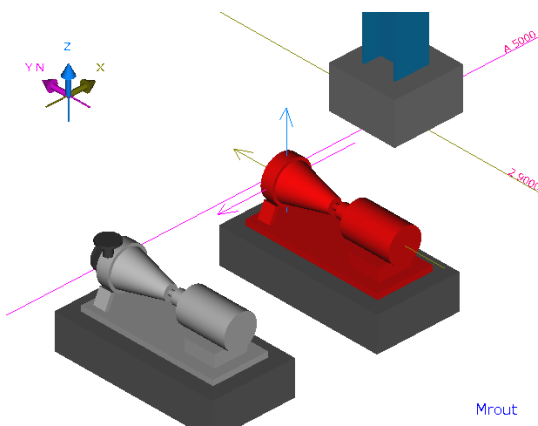
ノズルリストダイアログ													
ノズル No.	ノズル名称	外径種	サイズ		呼び圧	フランジ 厚さ(mm)	ノズル 高さ(mm)	ノズル 長さ(mm)	取付位置	オリ (deg)	PCR (mm)	レベル (mm)	接続ライン
			呼び径	実外径									スプール連 ラインマーク
SUC.		JIS (0)	80A	89.10	10K (1113)	18.0	145.00	100.00	正面(ポンプ)	0.00	0.00	0.00	0
DIS.		JIS (0)	50A	60.50	10K (1113)	16.0	245.00	100.00	上(ポンプ)	0.00	0.00	0.00	0

ボルト 穴振り	フランジ 形状	接続 タイプ	フランジ 面形式	Gasket 材質制御	Bolt Nut 材質制御	ネック形状	取付方法	曲り 長さ(mm)	ノズル 方向(deg)	オフセット 距離(mm)	配管取合点 Z座標	備考
0-180振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	標準	0.00	0.00	0.00		
0-180振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	タンジェント	0.00	0.00	100.00		



追加できたら付属品入力を終了してから、保存ボタで保存してください。

P-1002

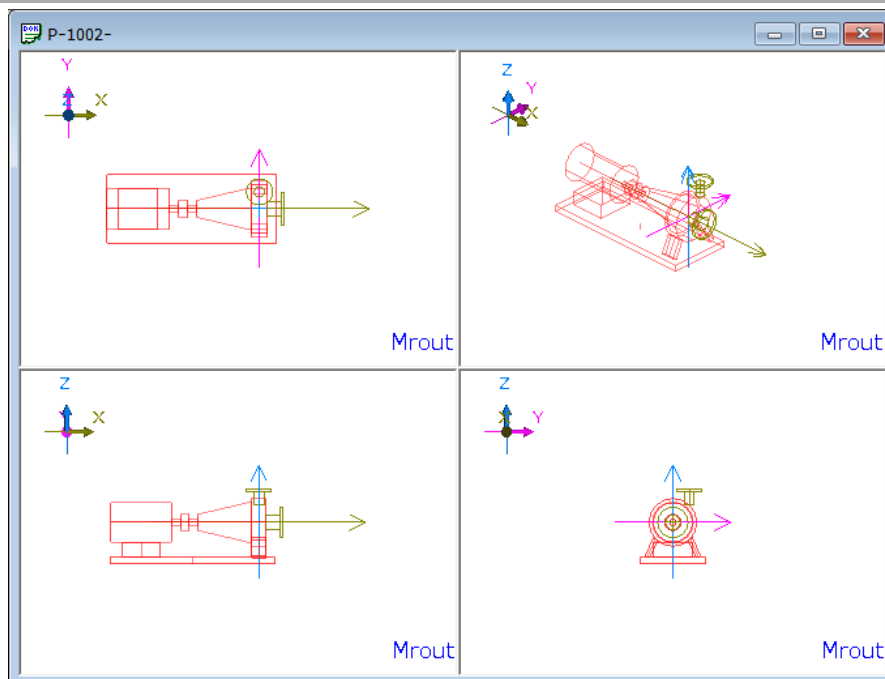


プロパティ	
Rec#	104
機番(ANK10文字)	P-1002
機器名称(ANK38文字)	
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
親シンボルNo.	11041
付属品数	0
据付位置X座標	7600.
据付位置Y座標	4375.
据付位置Z座標	500.
シンボルパラメータ(P1)	250.
シンボルパラメータ(P2)	900.
シンボルパラメータ(P3)	100.
シンボルパラメータ(P4)	400.
シンボルパラメータ(P5)	1000.
Z-ROT(プラント軸廻り)	90.
X-ROT(プラント軸廻り)	0.
Y-ROT(プラント軸廻り)	0.
オフセット	0
オフセットからの据付位置ΔX	0.
オフセットからの据付位置ΔY	0.
オフセットからの据付位置ΔZ	0.
断熱厚さ	0.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

ノズルも追加してください。(下図参照)

ノズルリストダイアログ													
ノズル No.	ノズル名称	外径種	サイズ		呼び圧	フランジ 厚さ(mm)	ノズル 高さ(mm)	ノズル 長さ(mm)	取付位置	オリ (deg)	PCR (mm)	レベル (mm)	接続ライン スプール連 ラインマーク
			呼び径	実外径									
SUC.		JIS (0)	80A	89.10	10K (1113)	18.0	145.00	100.00	正面(ポンプ)	0.00	0.00	0.00	0
DIS.		JIS (0)	50A	60.50	10K (1113)	16.0	245.00	100.00	上(ポンプ)	0.00	0.00	0.00	0

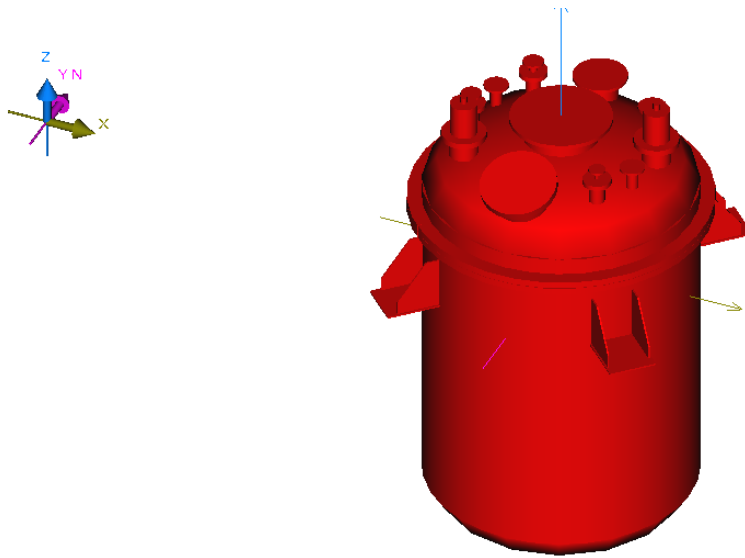
ボルト 穴振り	フランジ 形状	接続 タイプ	フランジ 面形式	Gasket 材質制御	Bolt Nut 材質制御	ネック形状	取付方法	曲り 長さ(mm)	ノズル 方向(deg)	オフセット 距離(mm)	配管取合点 Z座標	備考
0-180振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	標準	0.00	0.00	0.00		
0-180振り分け	FLG	FLG	RF	する	する	ストレート	タンジェント	0.00	0.00	100.00		



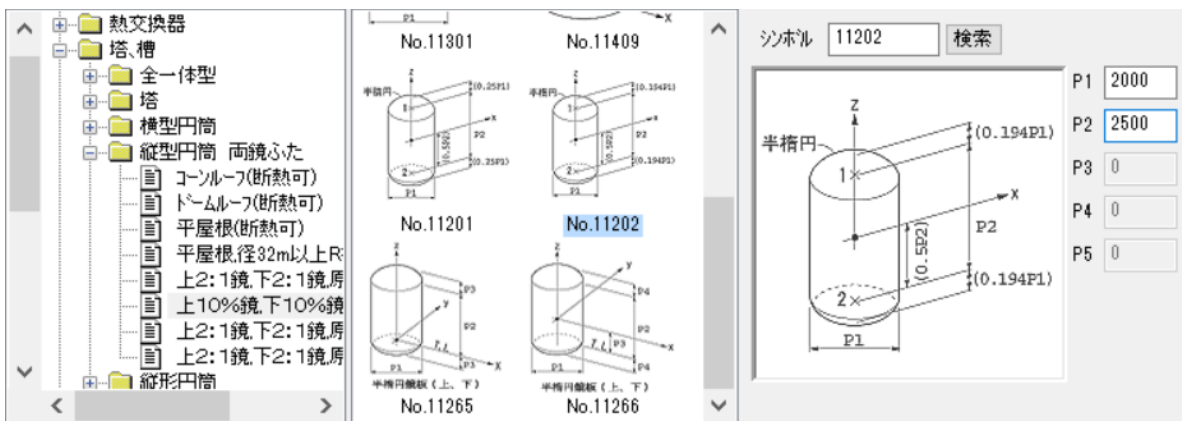
追加できたら付属品入力を終了してから、保存ボタンで保存してください。

R-1-3

親シンボル11202を使って上記の機器を作成します。画面にならって作成して下さい。完了しましたら機器付属品を入力します。



Mrout

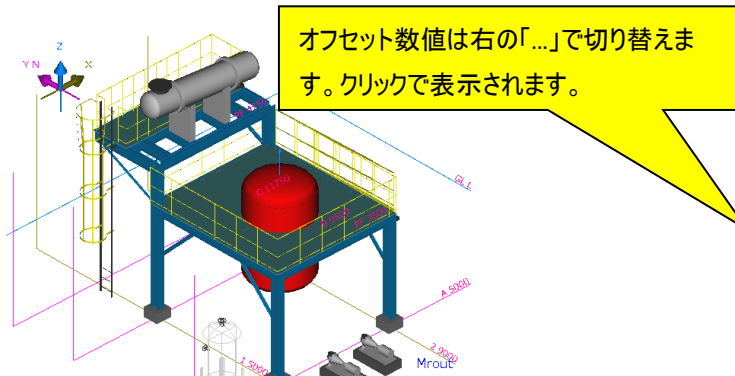


右図を確認して据付位置を設定します。

オフセット

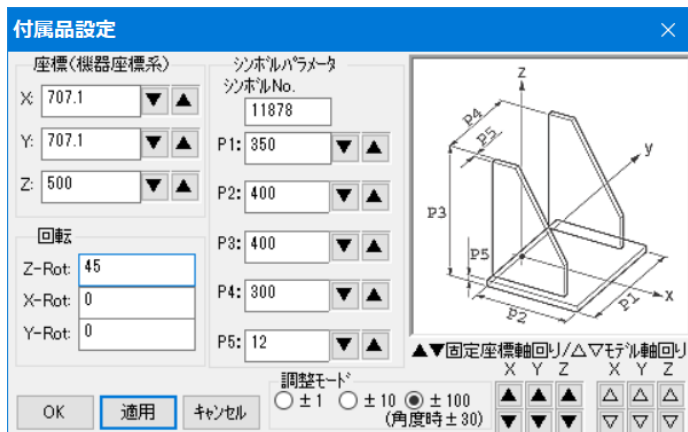
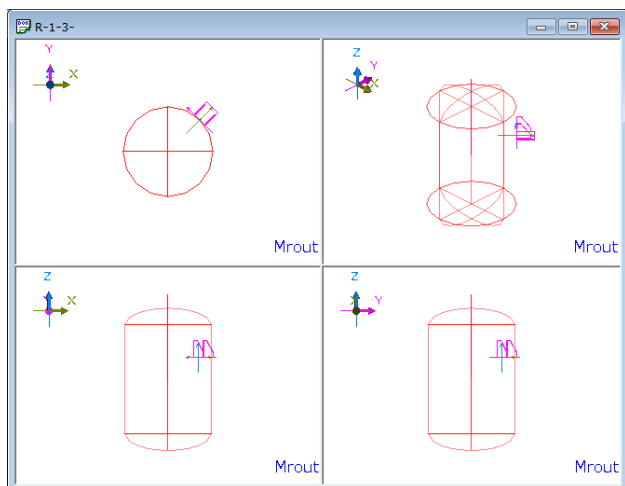
オフセットからの据付位置 ΔZ 750

断熱厚さ 70 も設定します。

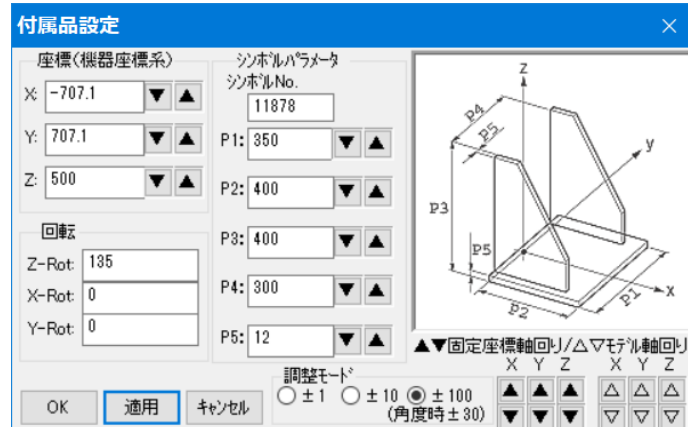
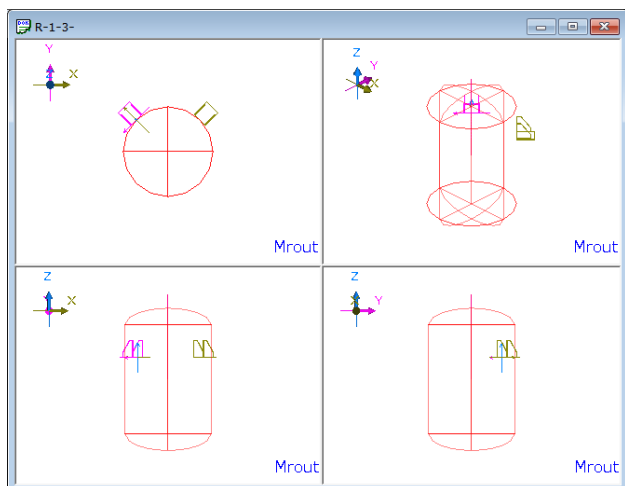


プロパティ	
Rec#	105
機番(ANK10文字)	R-1-3
機器名称(ANK38文字)	
Job区分	Plant (1)
個別カラー	未設定
親シンボルNo.	11202
付属品数	0
据付位置X座標	7000.
据付位置Y座標	7000.
据付位置Z座標	3500.
シンボルパラメータ(P1)	2000.
シンボルパラメータ(P2)	2500.
シンボルパラメータ(P3)	0.
シンボルパラメータ(P4)	0.
シンボルパラメータ(P5)	0.
Z-ROT(プラント軸廻り)	0.
X-ROT(プラント軸廻り)	0.
Y-ROT(プラント軸廻り)	0.
オフセット	1
オフセットからの据付位置 ΔX	0.
オフセットからの据付位置 ΔY	0.
オフセットからの据付位置 ΔZ	750.
断熱厚さ	70.
変更禁止	Off
備考	
図面チェック	
RevNo	
施工会社	

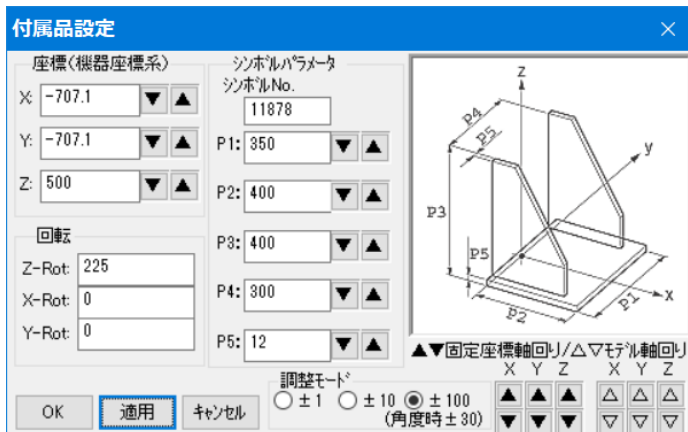
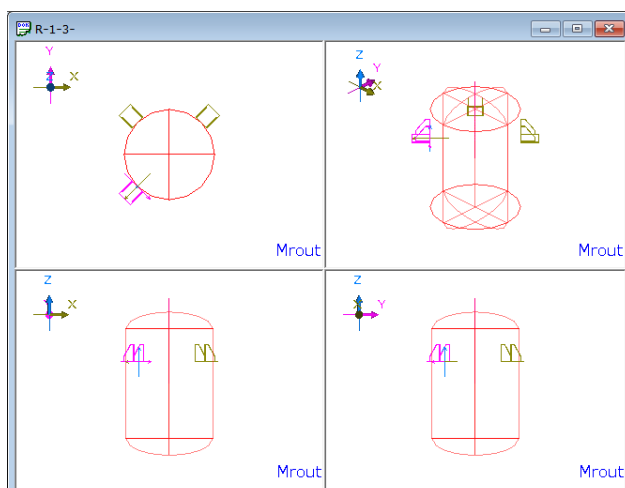
R-1-3 付属品の作成(シンボルNo.11878)します。



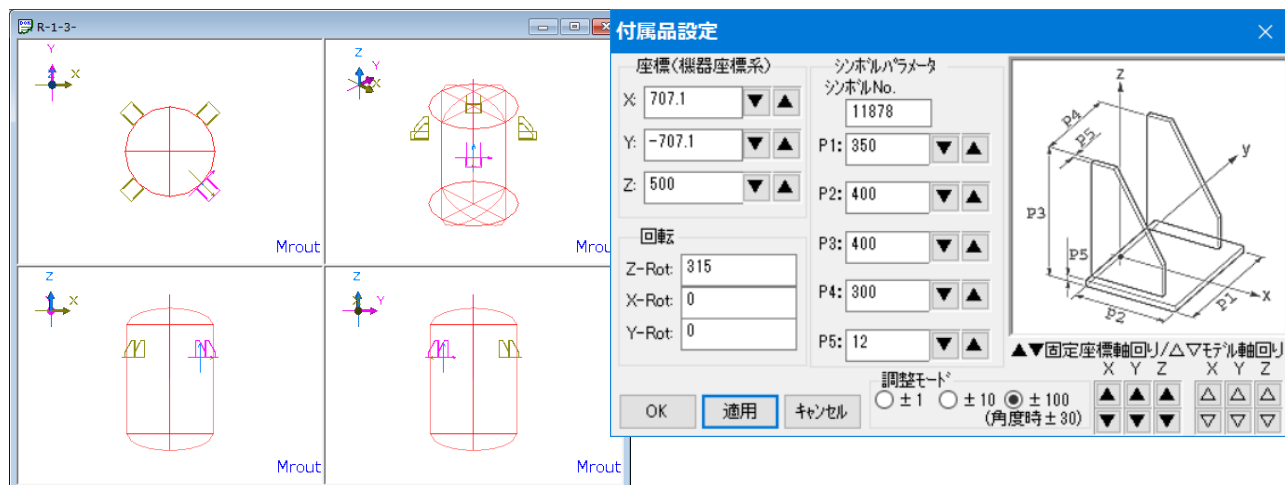
シンボルNo.11878作成



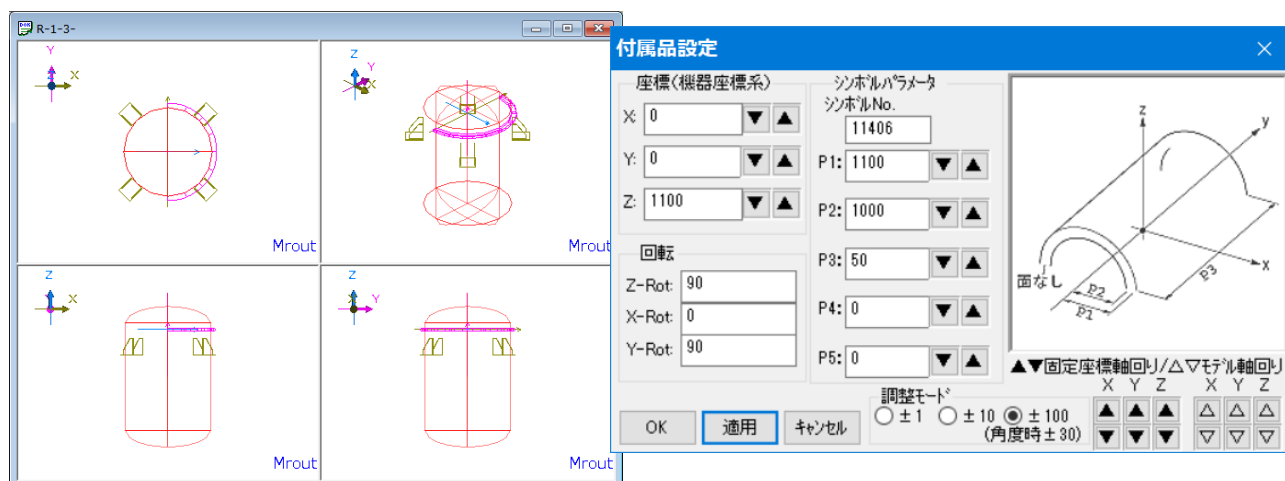
シンボルNo.11878作成



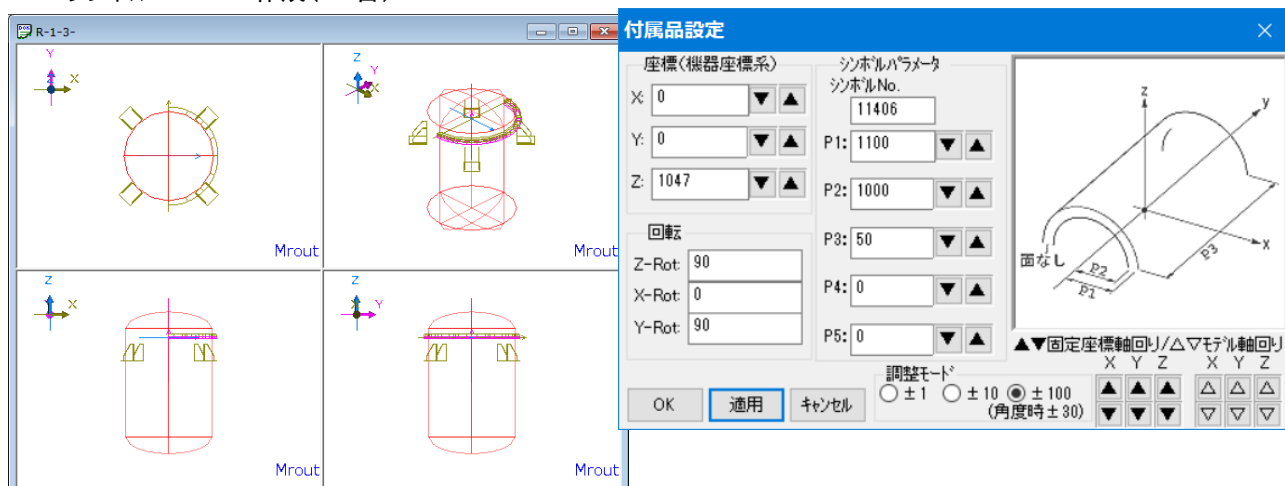
シンボルNo.11878作成



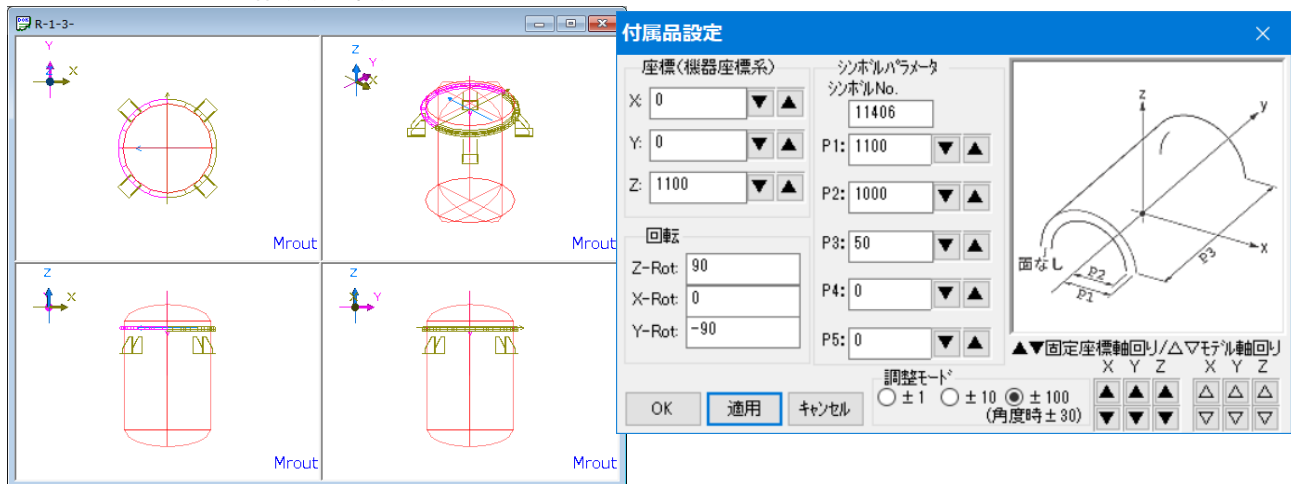
シンボルNo.11406作成(全部で4つ配置します)



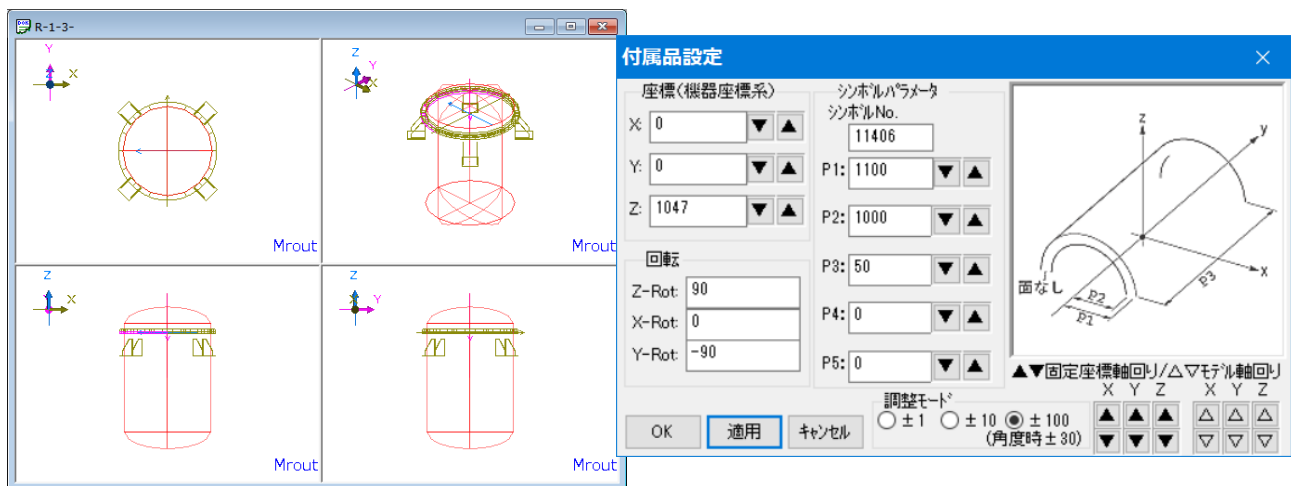
シンボルNo.11406作成(2つ目)



シンボルNo.11406作成(3つ目)



シンボルNo.11406作成(4つ目)



ノズル作成

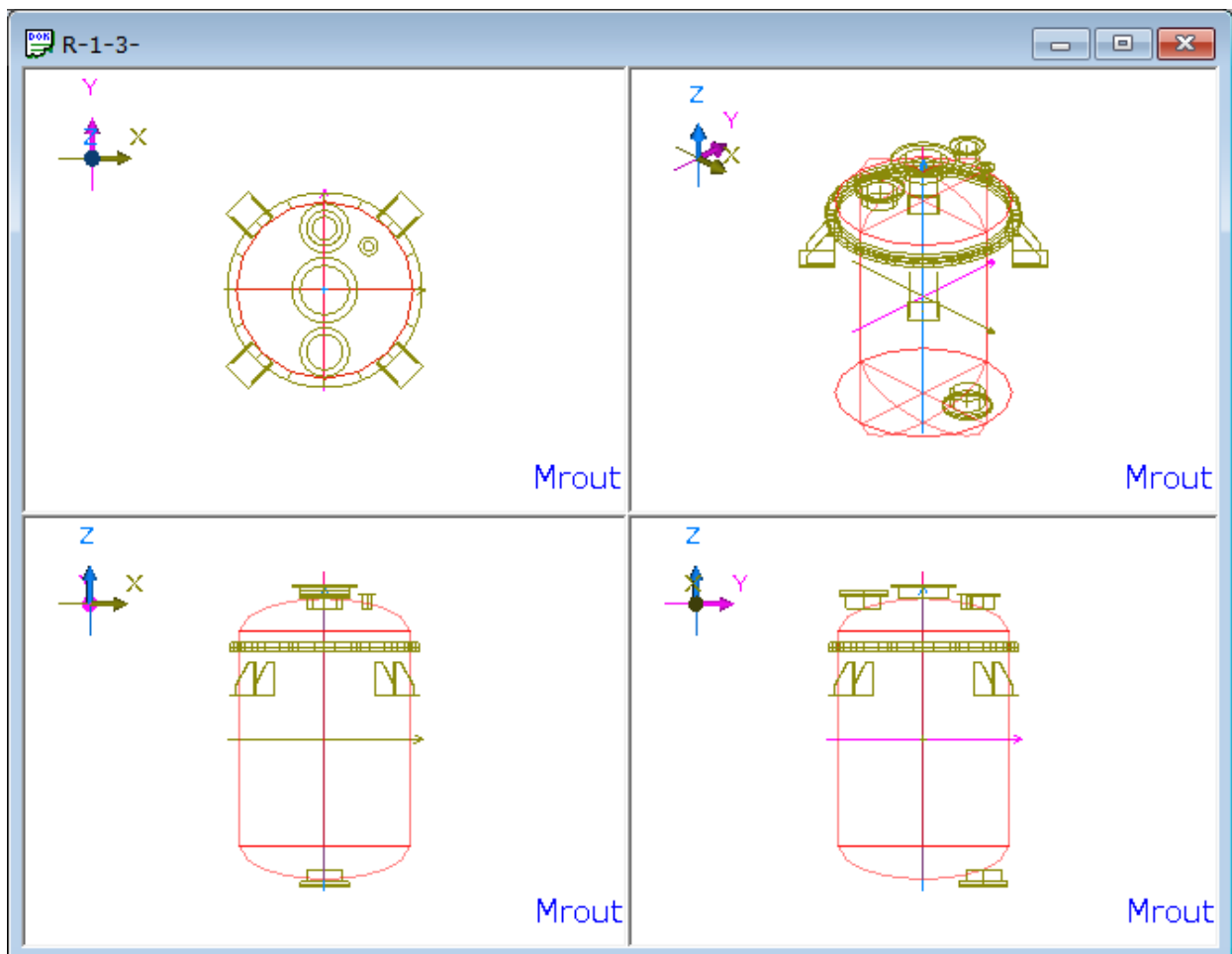
ノズルを作成します。ノズルリストダイアログからノズルを追加して下図の部分を設定します。

設定は①から⑧の順番で設定した方が、効率がいいです。他の箇所は設定不要です。

① ノズル No.	② サイズ 呼び径	② サイズ 実外径	⑦ ノズル 高さ (mm)	⑧ ノズル 長さ (mm)	③ 取付位置	④ オリ (deg)	⑤ PCR (mm)	⑥ 接続 タイプ
M-1	400A	406.4	450.00	172.91	上部 (右部)	180.00	700.00	B. FLG 付
M-2	400A	406.4	450.00	172.91	下部 (左部)	0.00	700.00	B. FLG 付
N-1	550A	558.80	550.00	162.00	上部 (右部)	0.00	0.00	FLG
N-2	250A	267.40	450.00	172.91	上部 (右部)	0.00	700.00	FLG
N-3	100A	114.30	450.00	172.91	上部 (右部)	45.00	700.00	FLG

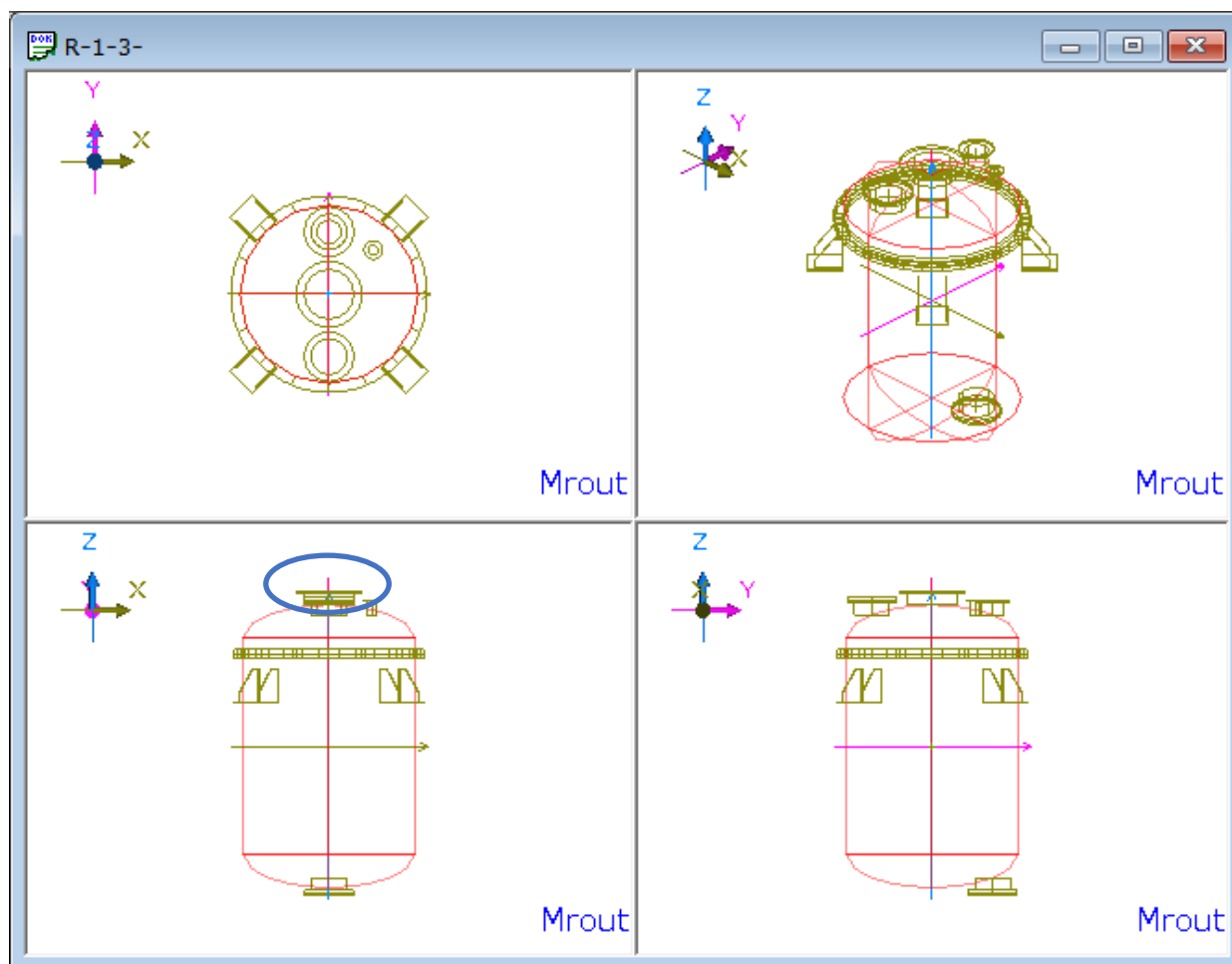
①の呼び径を設定すれば、実外径は自動で表記されます。⑦のノズル高さを設定すれば、⑧のノズル長さ(mm)は自動計算します。⑧を設定した場合、⑦が自動で計算されます。

入力がおわったらノズルリストを閉じます。



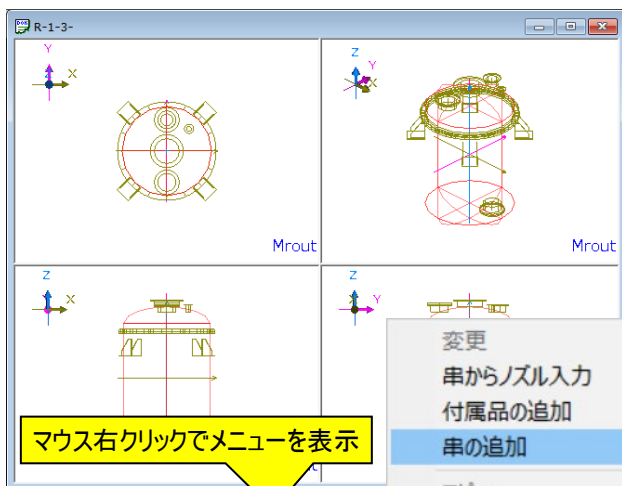
ノズルの入力はノズルリストダイアログ以外でも作成ができます。作成方法は串を追加します。串を追加すると、角度のついた付属品も簡単に作成する事が出来ます。串の追加は親シンボルにある串を選択してから、マウス右クリックメニューより、串の追加で作成します。次ページを参照してください。

丸の青い線を選択します。



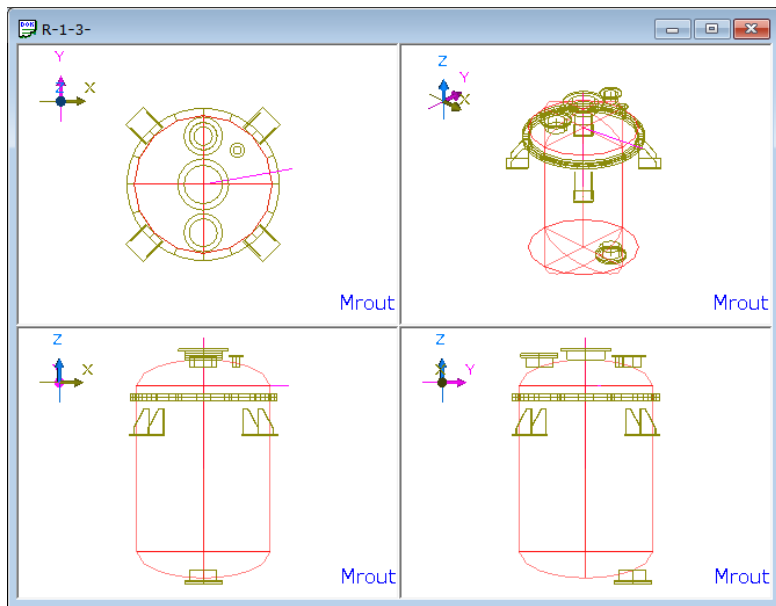
選択できるとプロパティ欄に串情報が表示されます。

画面右クリックで串の追加をします。



プロパティ	
機番(ANK10文字)	R-1-3
Job区分	Plant (1)
串の長さ	1965.6
X座標(串座標系)	0.
Y座標(串座標系)	0.
Z座標(串座標系)	0.
X座標(機器座標系)	0.
Y座標(機器座標系)	0.
Z座標(機器座標系)	0.
X座標(プラント座標系)	7000.
Y座標(プラント座標系)	7000.
Z座標(プラント座標系)	3000.
角度1[deg]	0.
角度2[deg]	0.
角度3[deg]	0.
主軸方向(串座標系)	(0.000, 0.000, 1.000)
補助軸方向(串座標系)	(1.000, 0.000, 0.000)
主軸方向(機器座標系)	
補助軸方向(機器座標系)	

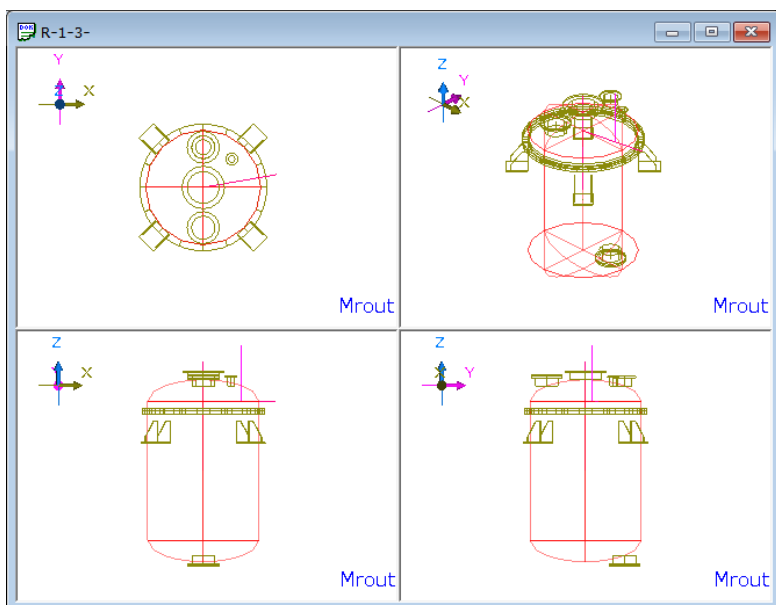
串の設定画面の通り設定します。



串設定			
長さ	1300	回転1	80
位置	1250	回転2	90
		回転3	0
OK		適用	キャンセル

適用ボタンで確認してください。
画面通り設定したらOKをクリックします。
串が作成されます。

追加した串を選択してこの線上にもう一つ串を作成します。下図は作成した画面です。

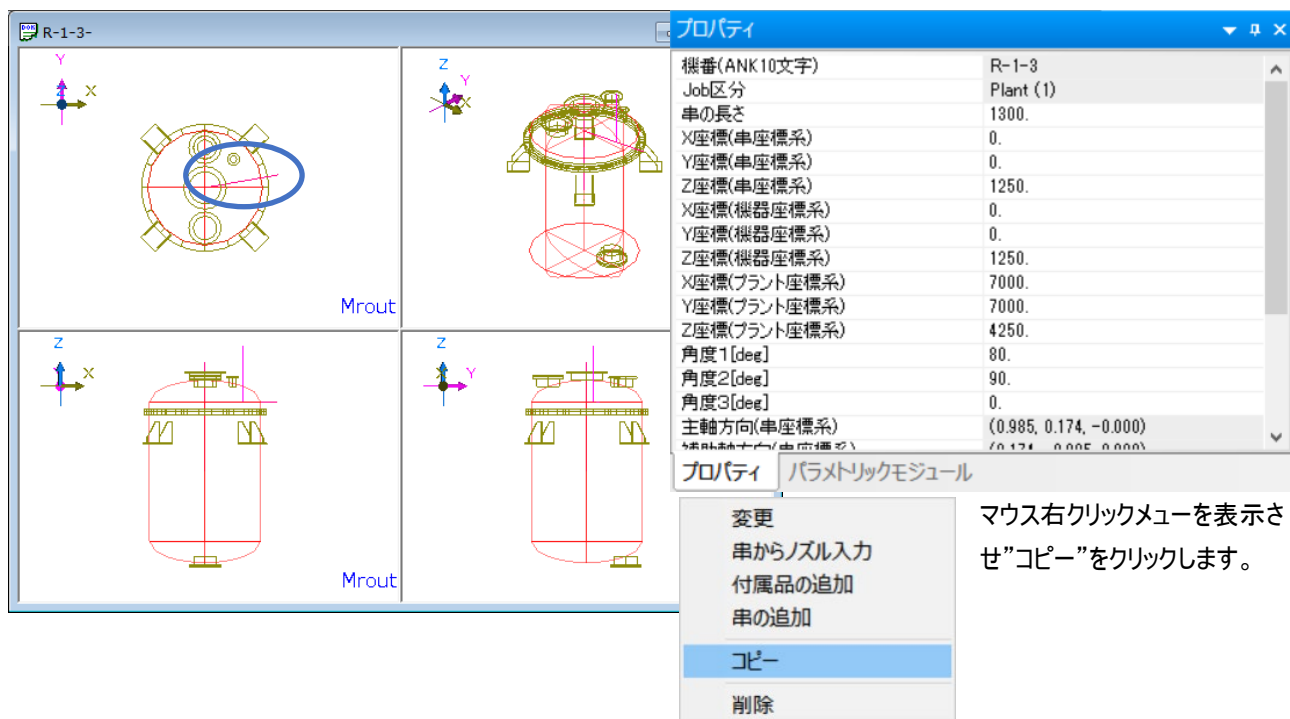


串設定			
長さ	1000	回転1	0
位置	700	回転2	270
		回転3	0
OK		適用	キャンセル

適用ボタンで確認してください。
画面通り設定したらOKをクリックします。
串が作成されます。

串の作成が完了しました。

作成した串をコピーします。串を選択してください。



プロパティ

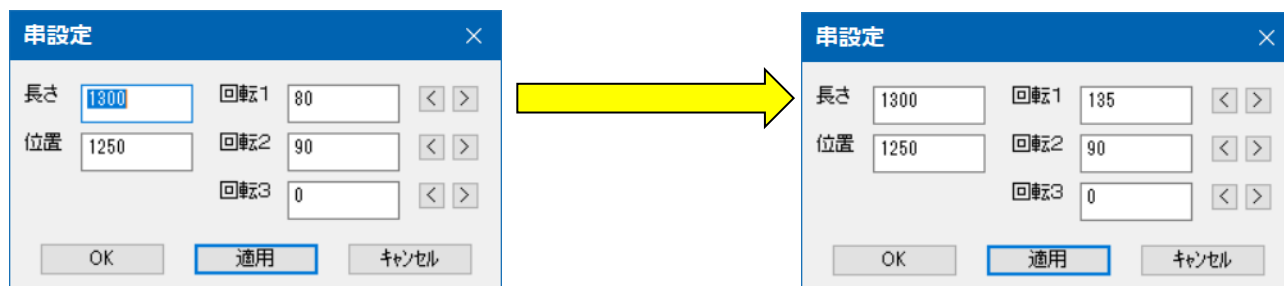
機番(ANK10文字)	R-1-3
Job区分	Plant (1)
串の長さ	1300.
X座標(串座標系)	0.
Y座標(串座標系)	0.
Z座標(串座標系)	1250.
X座標(機器座標系)	0.
Y座標(機器座標系)	0.
Z座標(機器座標系)	1250.
X座標(プラント座標系)	7000.
Y座標(プラント座標系)	7000.
Z座標(プラント座標系)	4250.
角度1[deg]	80.
角度2[deg]	90.
角度3[deg]	0.
主軸方向(串座標系)	(0.985, 0.174, -0.000)
主軸方向(機器座標系)	(0.174, 0.005, 0.000)

プロパティ パラメトリックモジュール

- 変更
- 串からノズル入力
- 付属品の追加
- 串の追加
- コピー**
- 削除

マウス右クリックメニューを表示させ”コピー”をクリックします。

串設定画面が表示されますので回転1を80→135に変更します。



串設定

長さ 1300 回転1 80

位置 1250 回転2 90

回転3 0

OK 適用 キャンセル

串設定

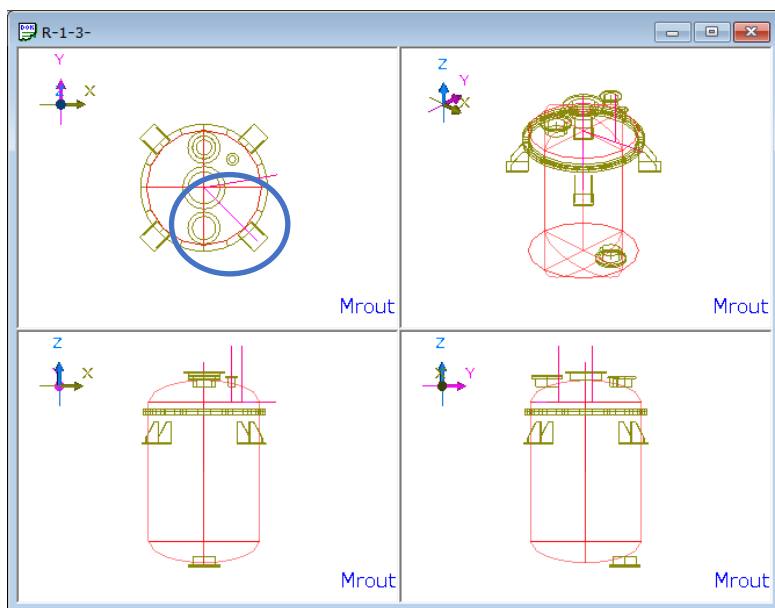
長さ 1300 回転1 135

位置 1250 回転2 90

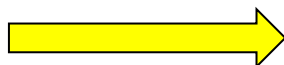
回転3 0

OK 適用 キャンセル

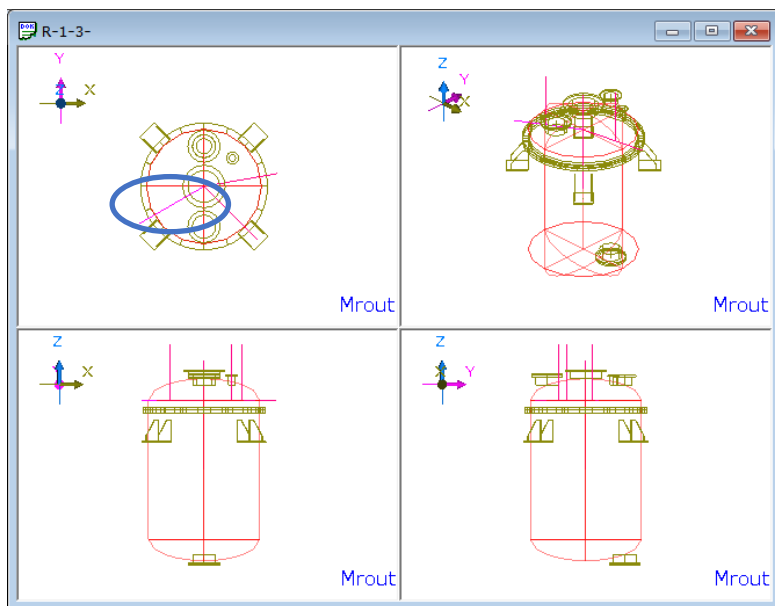
こちらはコピーされた画面です。OKボタンでコピーが完了します。



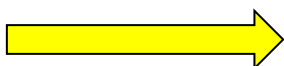
マウス右クリックメニューを表示させ”コピー”をクリックします。串設定画面が表示されますので回転1を135→240に変更します。

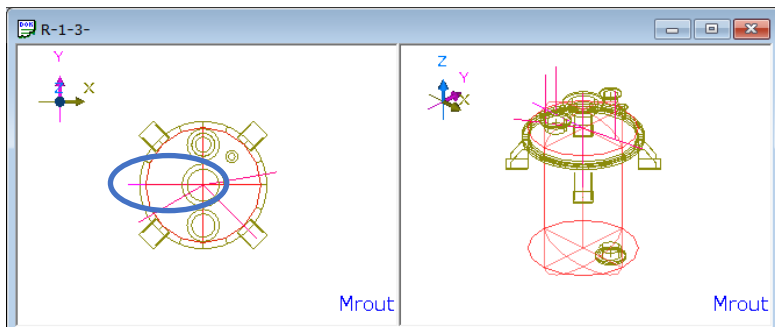

こちらはコピーされた画面です。OKボタンでコピーが完了します。



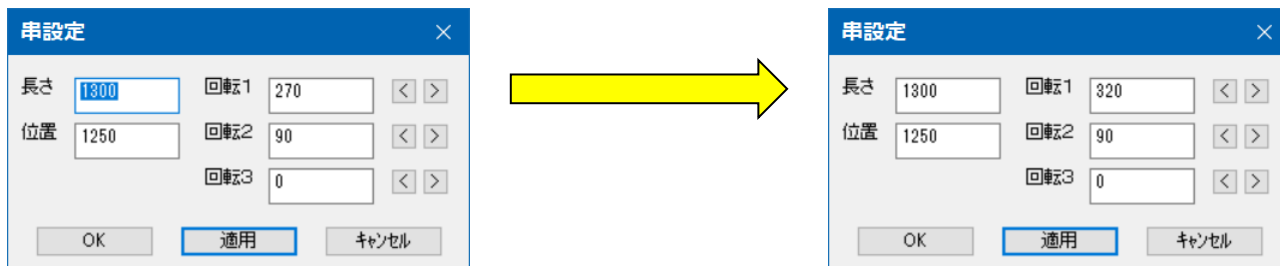
マウス右クリックメニューを表示させ”コピー”をクリックします。串設定画面が表示されますので回転1を240→270に変更します。

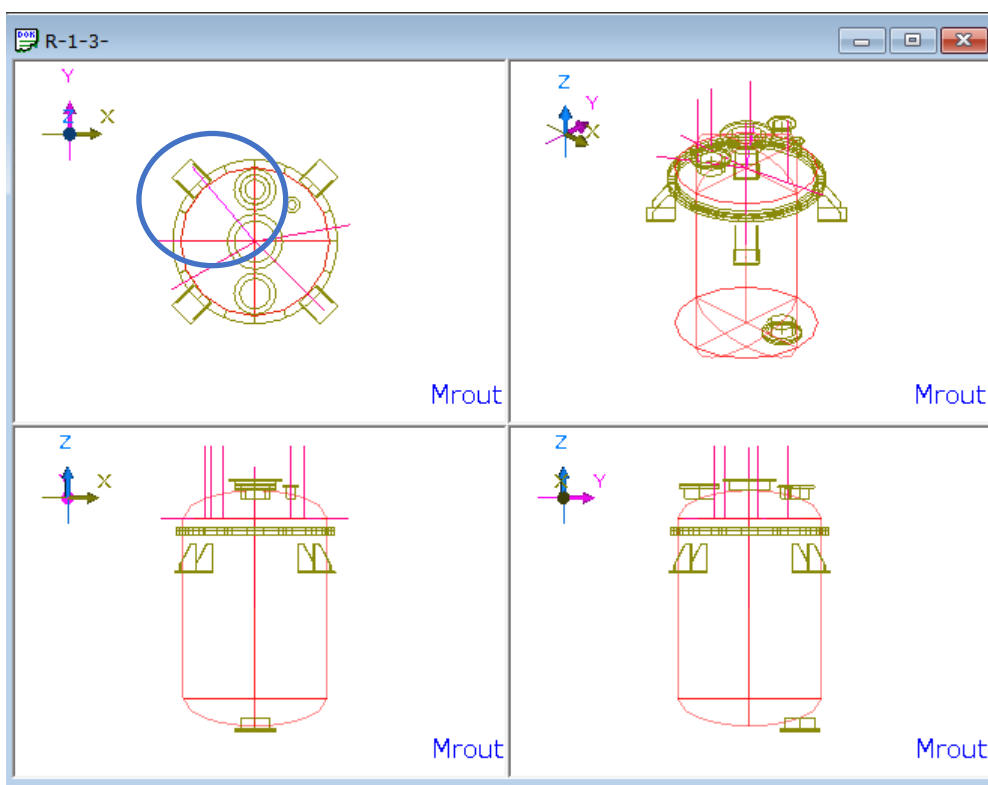

こちらはコピーされた画面です。OKボタンでコピーが完了します。



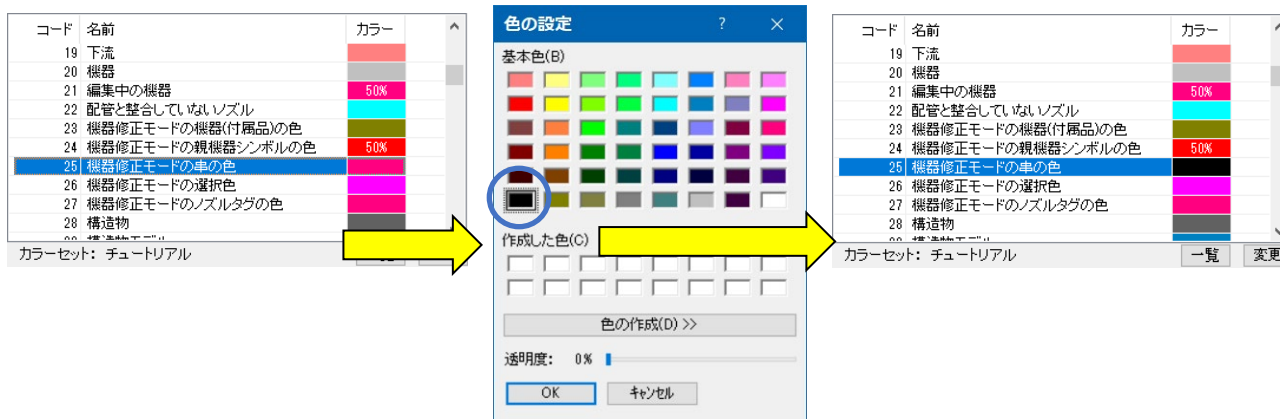
マウス右クリックメニューを表示させ”コピー”をクリックします。串設定画面が表示されますので回転1を270→320に変更します。



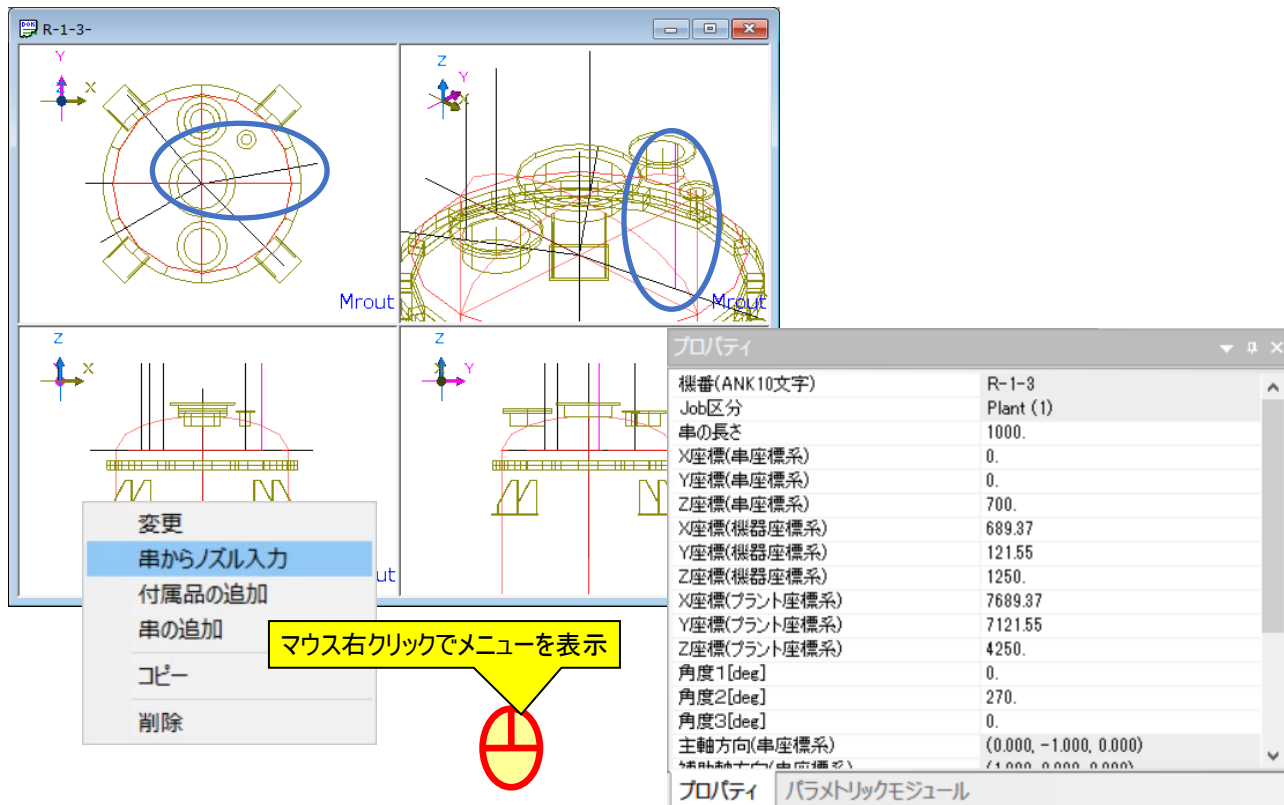
こちらはコピーされた画面です。OKボタンでコピーが完了します。



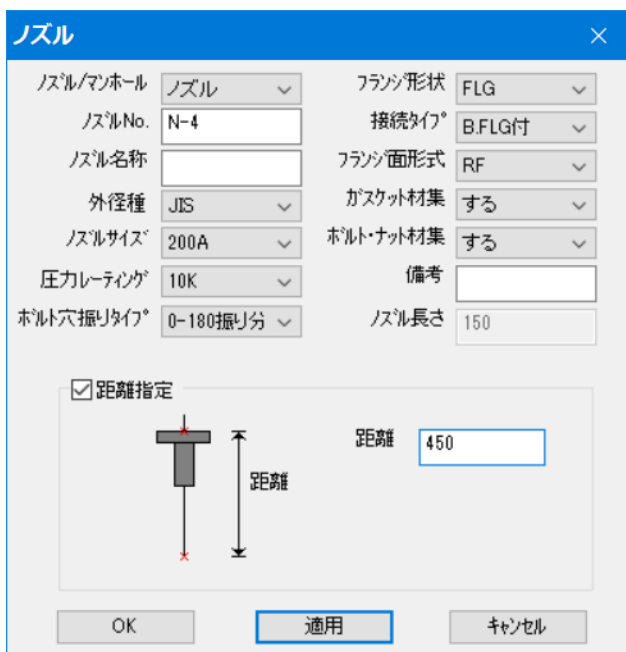
カラーリストで串の色を変更すると、見やすくなるので変更します。



今作成した串を選択してマウス右クリックメニューより 串からノズル入力を選択します。



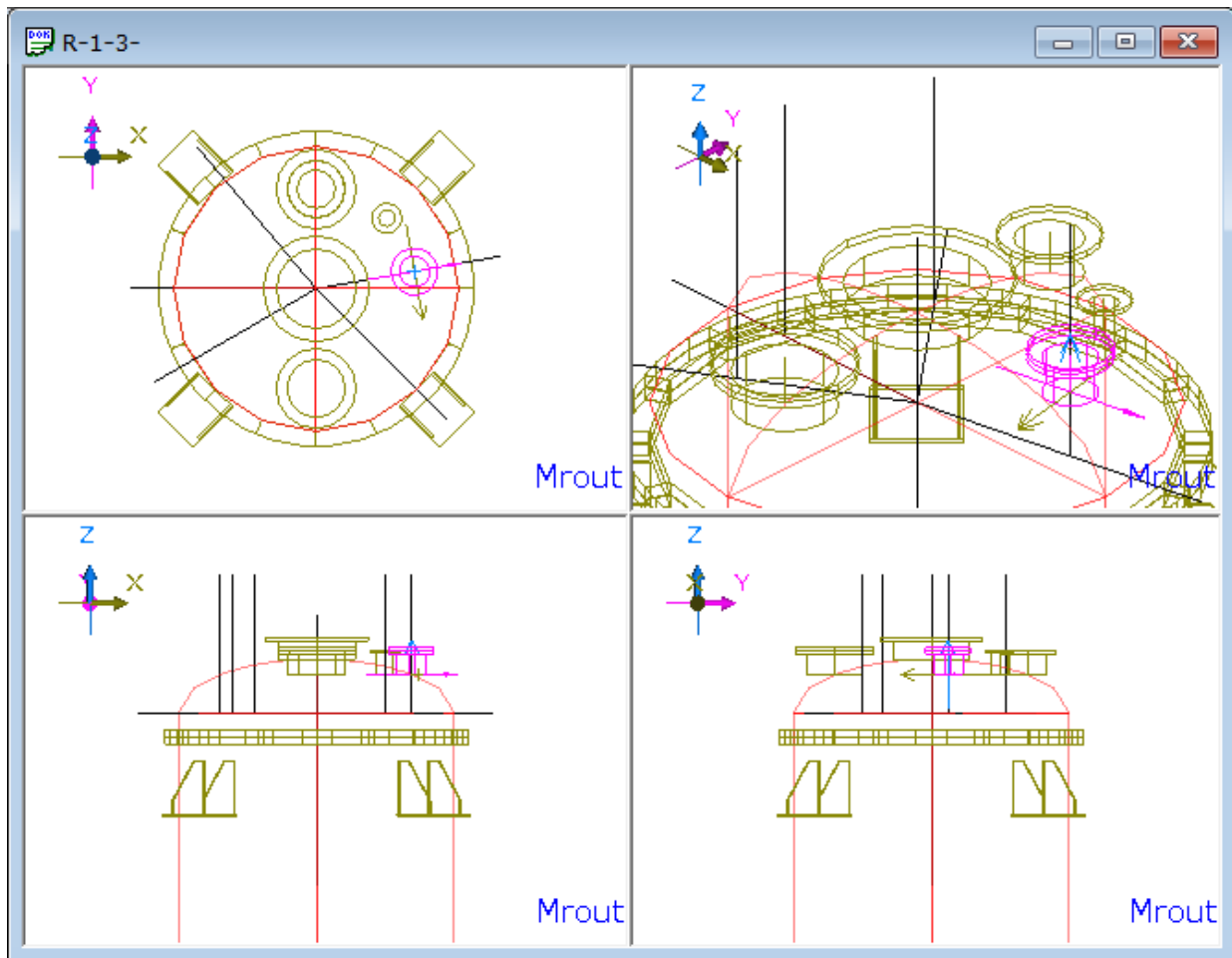
マウス右クリックより”串からノズル入力”を選択選択します。下図のダイアログが表示されます。



ノズルを追加します。
 ノズルNo.: N-4
 ノズルサイズ: 200A
 接続タイプ: B.FLG付
☐ 距離指定にチェックを入れてください。
 距離: 450 とします。

下図は入力後の画面です。

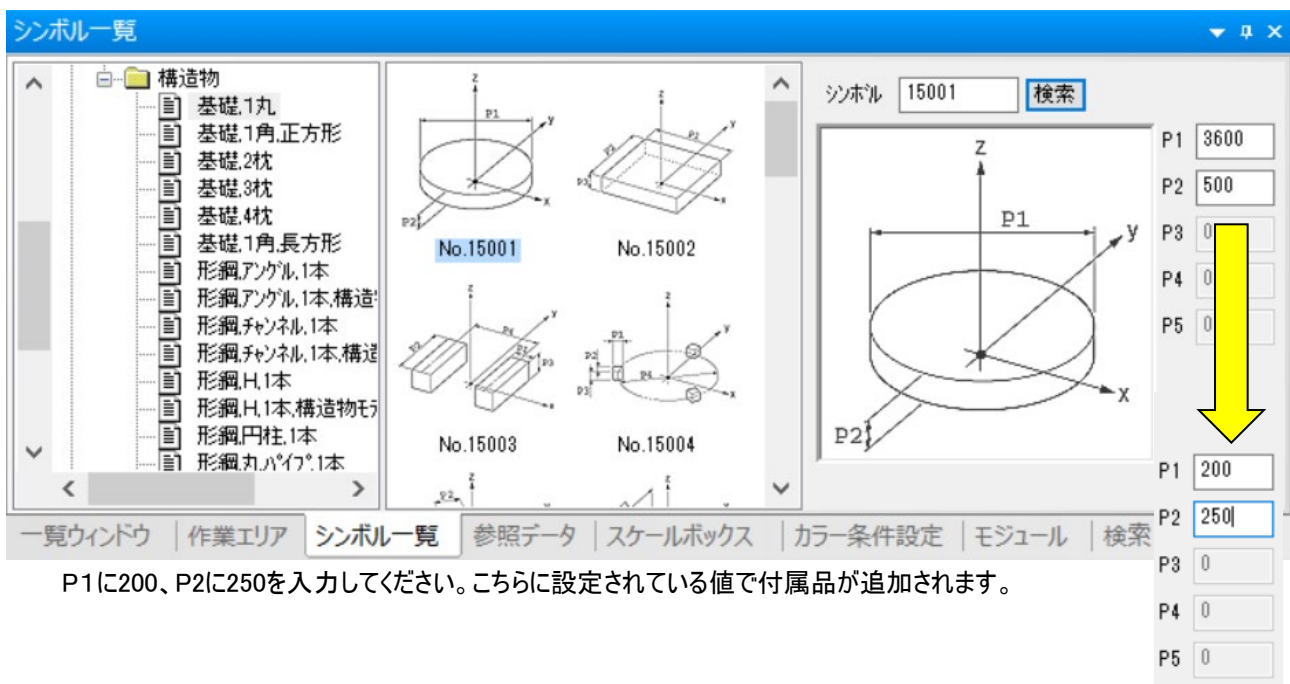
入力が完了しましたら、**適用**ボタンでノズルが作成されます。



ノズルが追加されていれば完了です。OKボタンをクリックして、ノズル作業を終了します。串を使うと付属品の追加が簡単です。座標設定(計算)が簡略化されます。このノズルに付属品、シンボルNo.15001作成します。

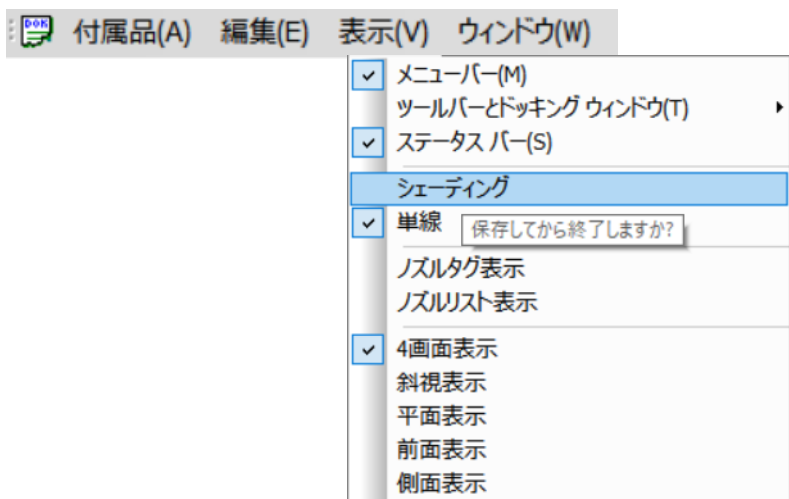
シンボルNo.15001作成

ノズルN-4で作成した、串を選択します。シンボルー覧で以下のシンボルを表示させます。

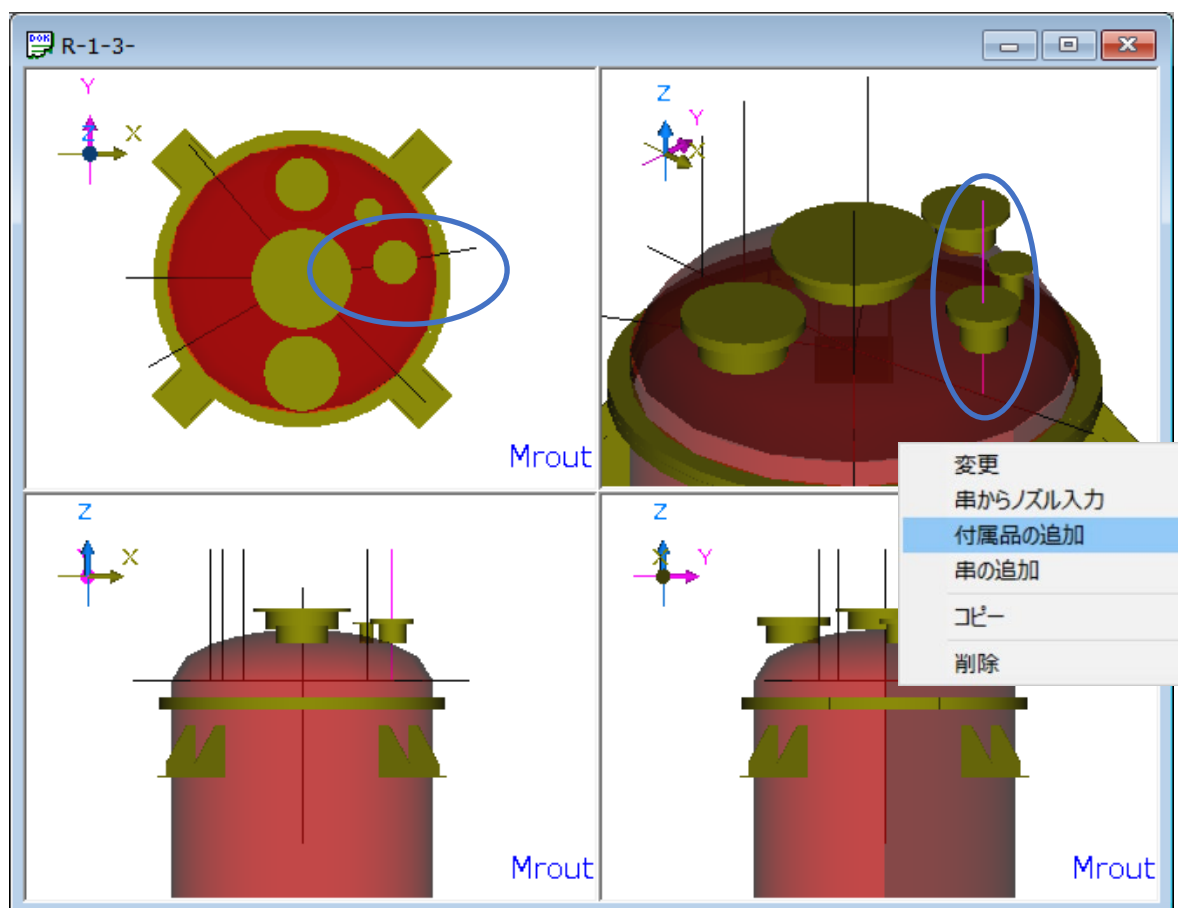


P1に200、P2に250を入力してください。こちらに設定されている値で付属品が追加されます。

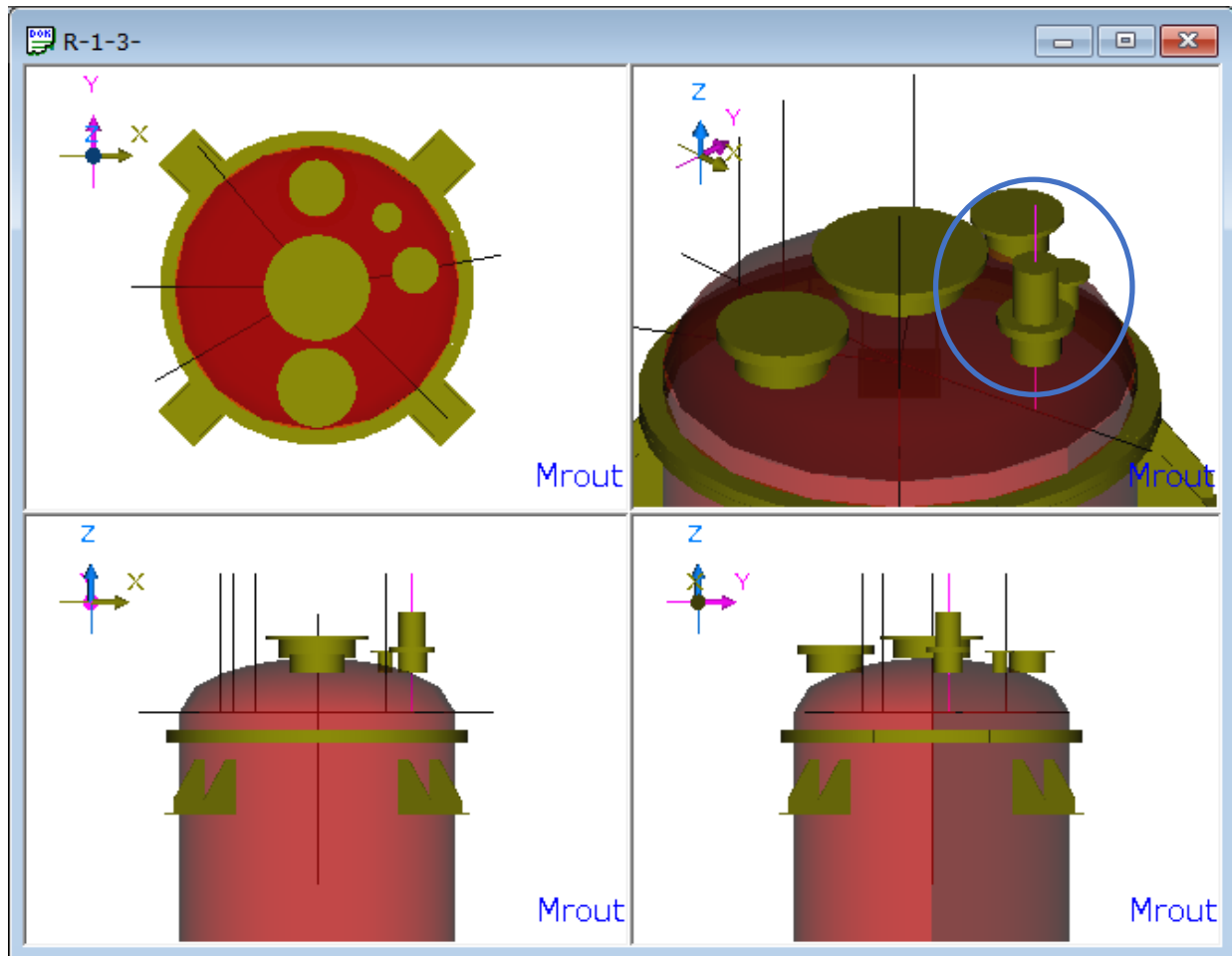
マウス右クリックして付属品の追加を選択してください。画面確認がしづらい場合は、



こちらの設定で、単線、シェーディングに切換えてください。こちらは、シェーディングにした画面です。

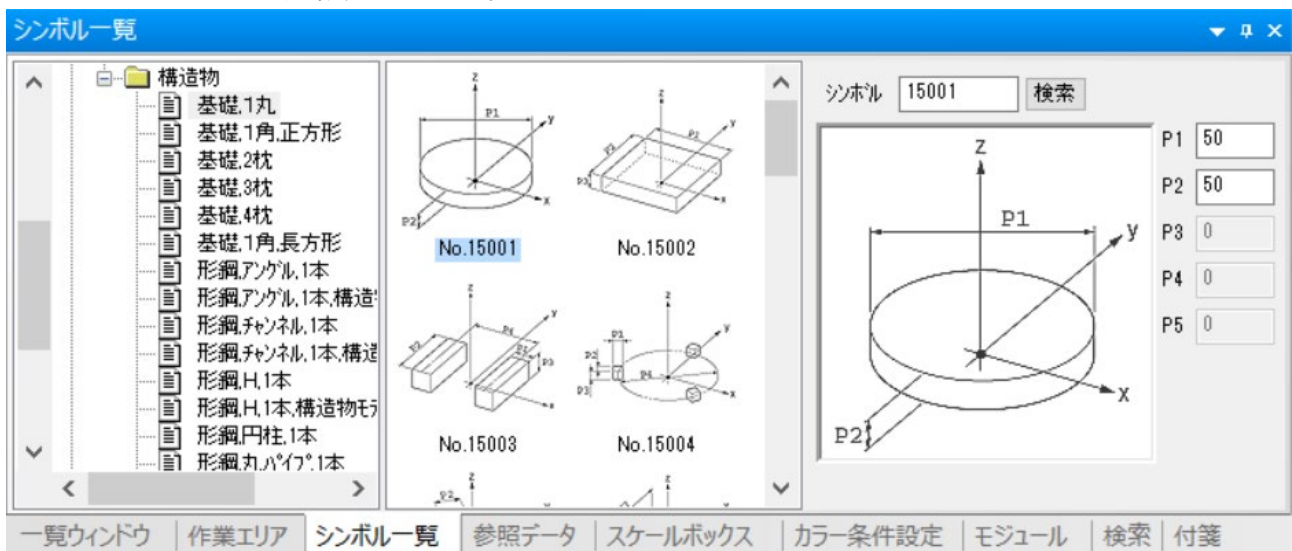


付属品が追加されます。

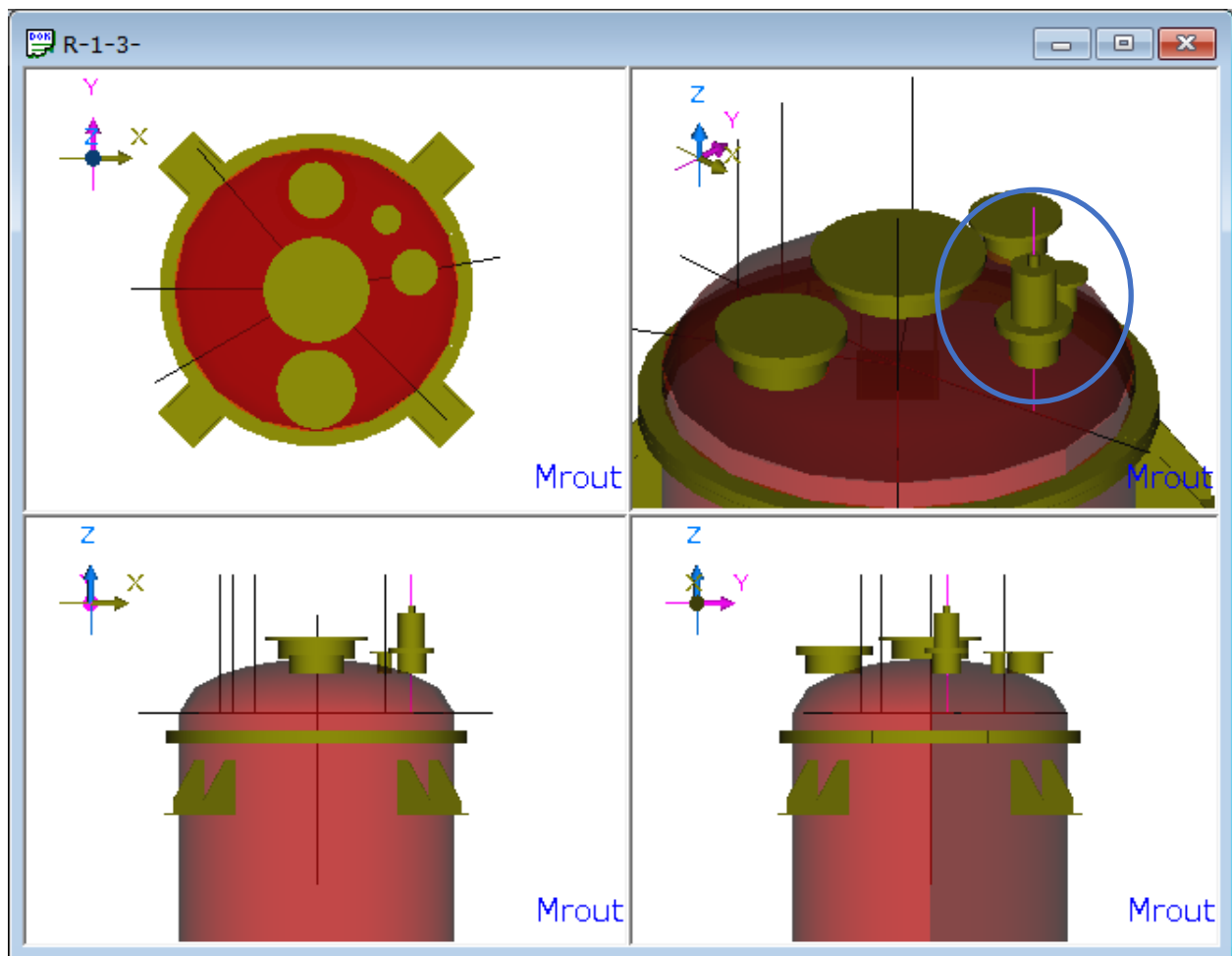


先ほどの入力方法で、同じ串にシンボルNo.15001を追加します。

パラメータは以下のように設定してください。



設定したら、マウス右クリックで”付属品の追加”を選択しますと、追加されます。下図は追加後の画面です。



ノズルの上に付属品を追加する場合は、串を作成してからの方が作業が楽になります。用途に合わせて使ってください。

ノズルリストダイアログから再度ノズルを追加します。ノズルリストを表示させてください。

ノズルを作成します。ノズルリストダイアログからノズルを追加して下図の部分を設定します。

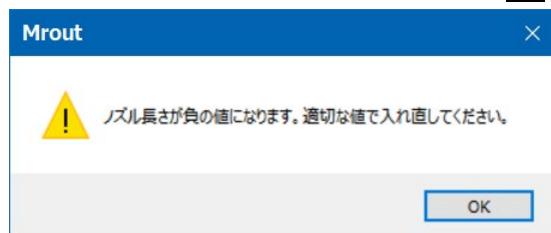
設定は①から⑧の順番で設定した方が、効率がいいです。他の箇所は設定不要です。

①	②		⑦	⑧	③	④	⑤	⑥
ノズル No.	サイズ		ノズル 高さ (mm)	ノズル 長さ (mm)	取付位置	オリ (deg)	PCR (mm)	接続 タイプ
	呼び径	実外径						
M-1	400A	406. 4	450. 00	172. 91	上部 (右部)	180. 00	700. 00	B. FLG 付
M-2	400A	406. 4	450. 00	172. 91	下部 (左部)	0. 00	700. 00	B. FLG 付
N-1	550A	558. 80	550. 00	162. 00	上部 (右部)	0. 00	0. 00	FLG
N-2	250A	267. 40	450. 00	172. 91	上部 (右部)	0. 00	700. 00	FLG
N-3	100A	114. 30	450. 00	172. 91	上部 (右部)	45. 00	700. 00	FLG
N-4	200A	216. 30	0. 00	172. 91	上部 (右部)	0. 00	0. 00	B. FLG 付

先ほど入力したN-4が上記の設定になっています。これは串入力で作成した為です。また、取付寸法を確認しますと、通常→標準ですが、**寸法**、**位置**になります。注意してください。

なお、ノズル高さが0.00mmですが、機器付属品修正を終了して通常モデリングにもどり、再度付属品修正を実施してノズルリストで確認すると0.00から427.09となりますが無視してください。

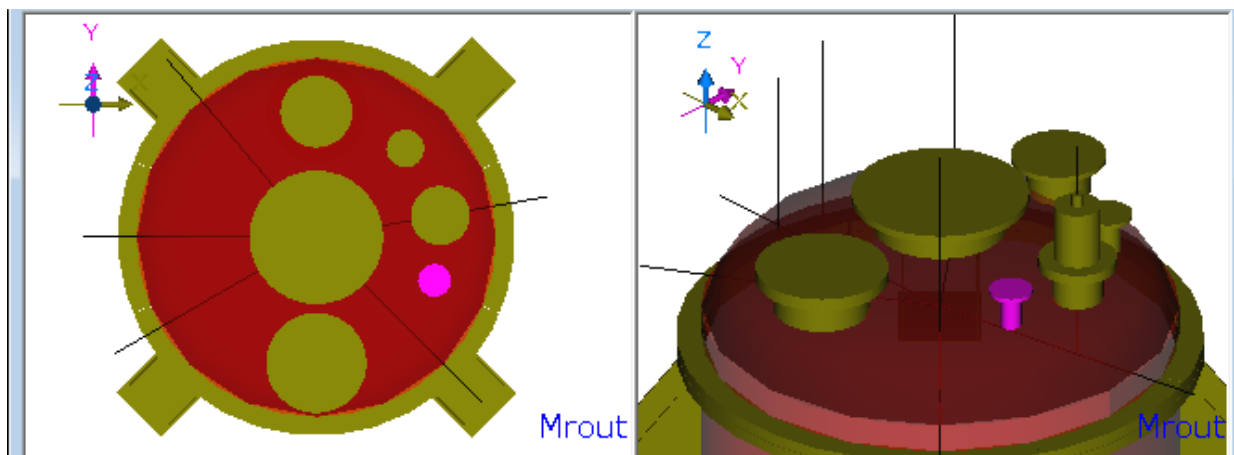
N-5を追加します。(他の行は非表示にしています。)ノズルリストから追加する場合にノズル高さが0.00のノズルを選択して追加ボタンを押すと、作成時に以下メッセージが表示される場合がありますがOKボタンを押してください。



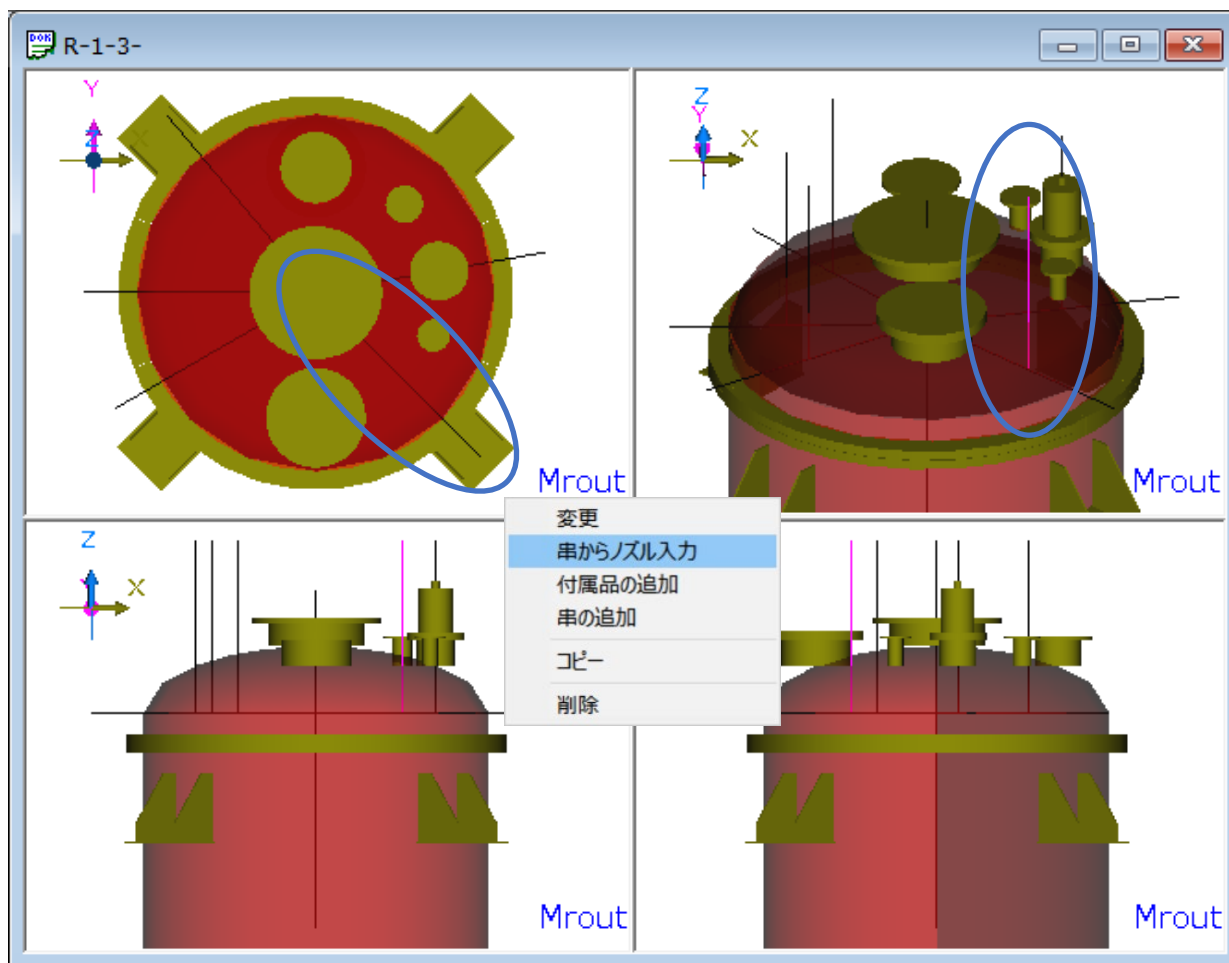
取付方法を確認します。寸法、位置になっている場合、標準に変更してください。以下の設定が可能になります。

①	②		⑦	⑧	③	④	⑤	⑥
ノズル	サイズ		ノズル	ノズル	取付位置	オリ	PCR	接続
No.	呼び径	実外径	高さ (mm)	長さ (mm)		(deg)	(mm)	タイプ
N-5	80A	89.10	450.00	172.91	上部 (右部)	110.00	700.00	FLG

追加したらノズルリストダイアログを閉じてください。



こちらの串を選択して、串からノズル入力をします。



下図を参照してノズル情報を修正してください。修正したら適用で確認OKボタンで終了します。完了しましたら、

ノズルを接続している串を選択してノズルを追加(串からノズル入力)します。画面が表示されましたら以下のように設定します。

ノズル

ノズル/マンホール

ノズル

ノズルNo.

N-6

ノズル名称

外径種

JIS

ノズルサイズ

100A

圧力レーティング

10K

ボルト穴振りタイプ

0-180振り分

フランジ形状

FLG

接続タイプ

B.FLG付

フランジ面形式

RF

ガスケット材集

する

ボルト・ナット材集

する

備考

ノズル長さ

172.913

距離指定

距離

450

OK

適用

キャンセル

ノズル

ノズル/マンホール

ノズル

ノズルNo.

N-6

ノズル名称

外径種

JIS

ノズルサイズ

25A

圧力レーティング

10K

ボルト穴振りタイプ

0-180振り分

フランジ形状

FLG

接続タイプ

FLG

フランジ面形式

RF

ガスケット材集

する

ボルト・ナット材集

する

備考

ノズル長さ

81.9998

距離指定

距離

550

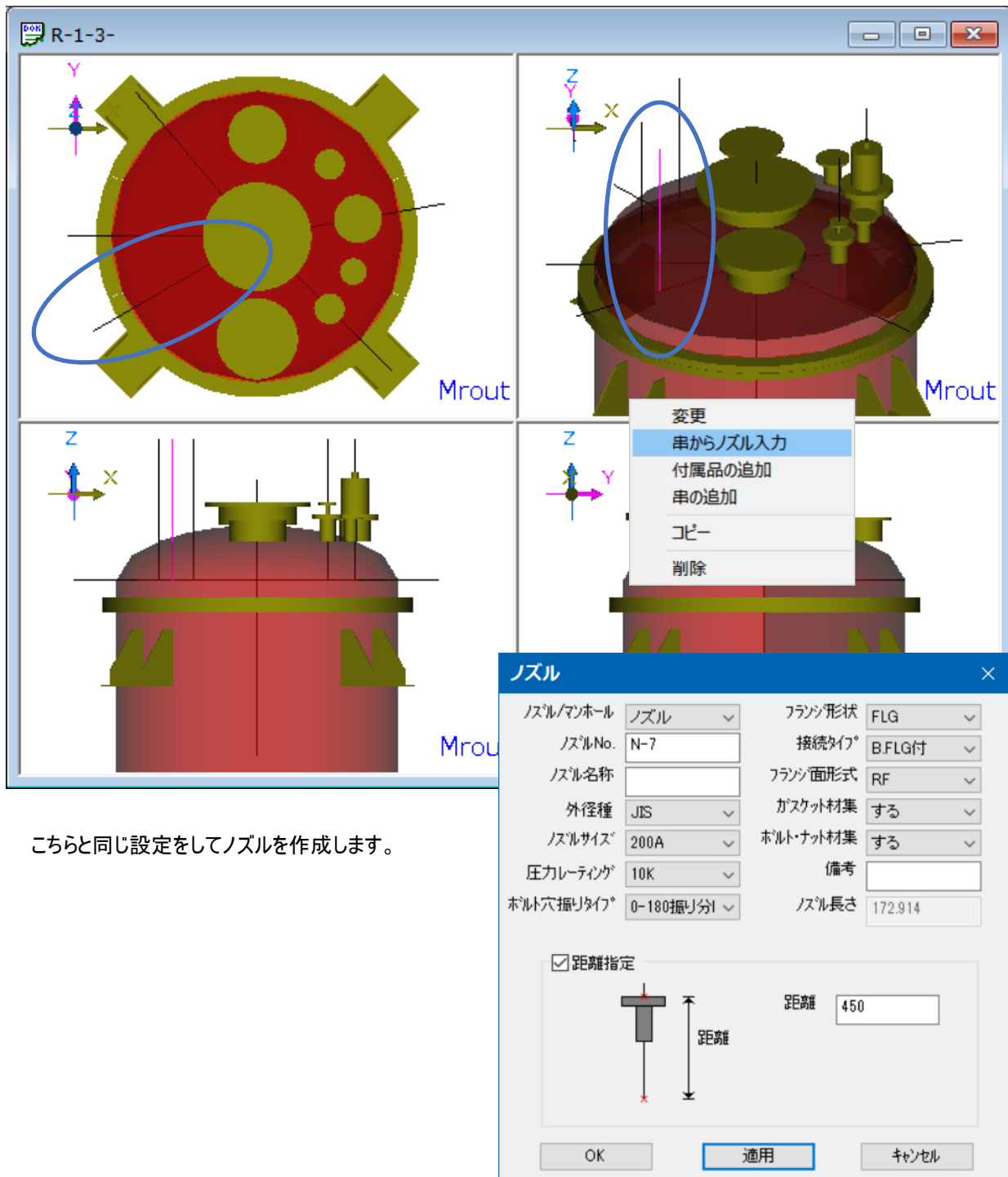
OK

適用

キャンセル

適用で確認OKボタンで終了します。2段に重なった、ノズルが作成できました。

こちらの串をつかってN-7ノズルを作成します。



The screenshot shows the EYECAD software interface with a 3D model of a vessel. A blue circle highlights a specific nozzle on the vessel. A context menu is open over the nozzle, showing options: 変更 (Change), 串からノズル入力 (Input nozzle from string), 付属品の追加 (Add accessories), 串の追加 (Add string), コピー (Copy), and 削除 (Delete). The '串からノズル入力' option is selected.

The 'ノズル' (Nozzle) configuration dialog box is open, showing the following settings:

項目	設定	項目	設定
ノズル/マンホール	ノズル	フランジ形状	FLG
ノズルNo.	N-7	接続タイプ	BFLG付
ノズル名称		フランジ面形式	RF
外径種	JIS	ガスケット材集	する
ノズルサイズ	200A	ボルト・ナット材集	する
圧力レーティング	10K	備考	
ボルト穴振りタイプ	0-180振り分1	ノズル長さ	172.914

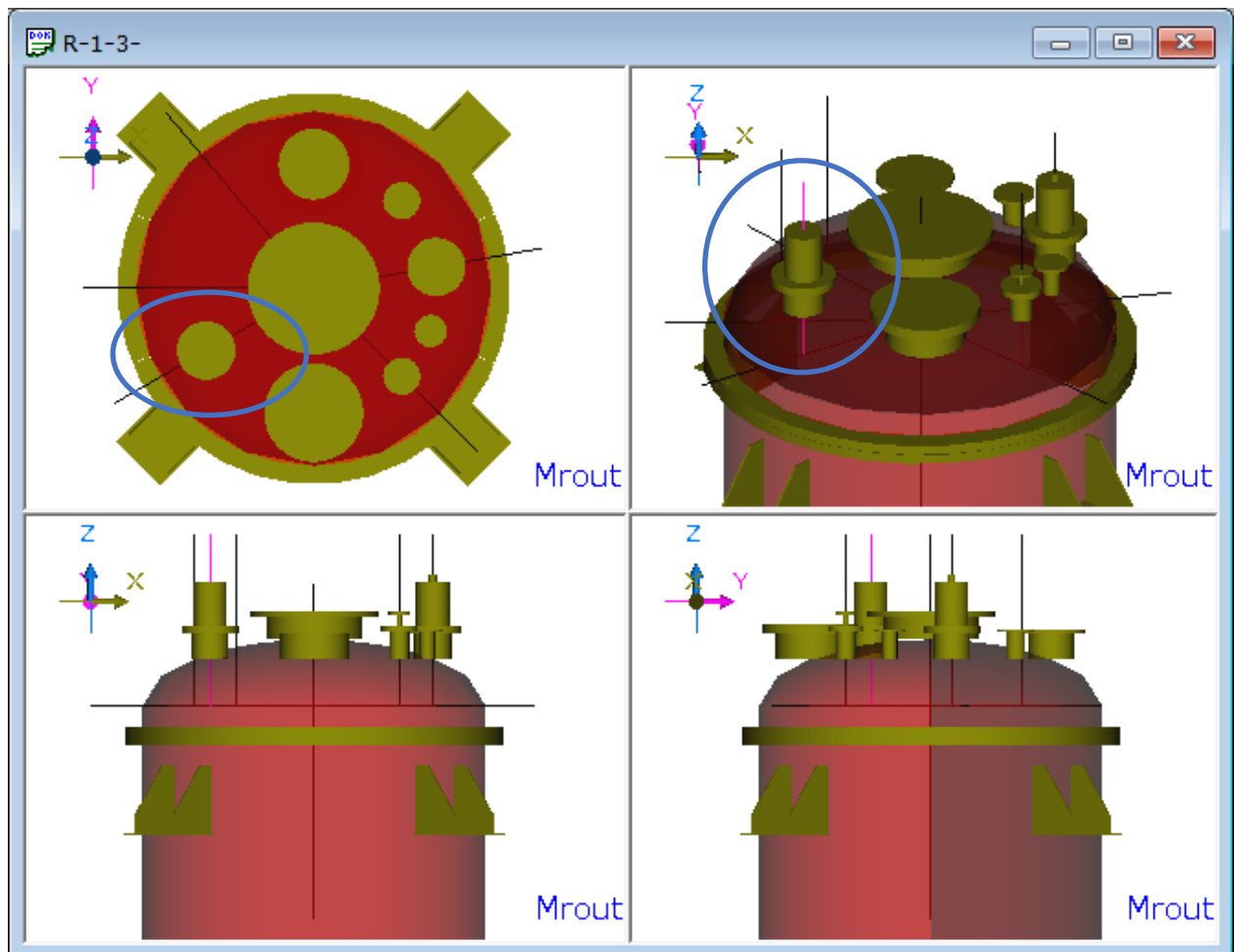
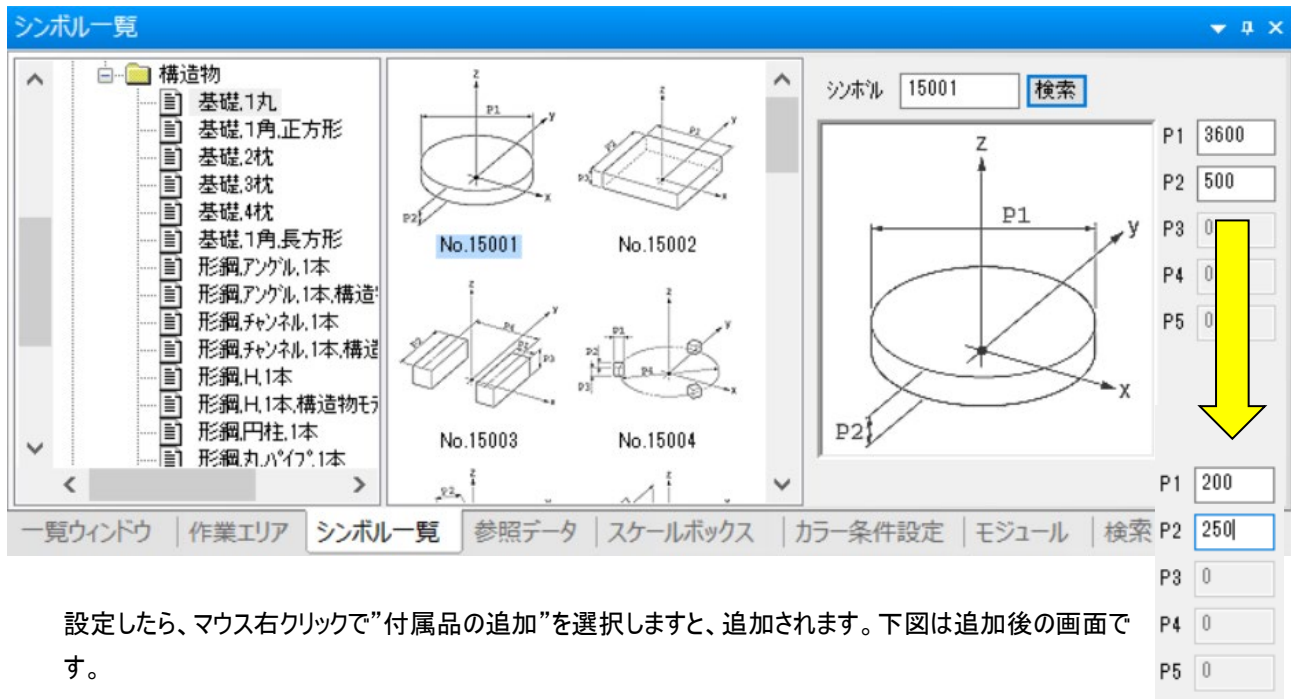
The '距離指定' (Distance specification) section is checked, showing a diagram of a nozzle with a distance of 450 specified.

Buttons at the bottom: OK, 適用 (Apply), キャンセル (Cancel).

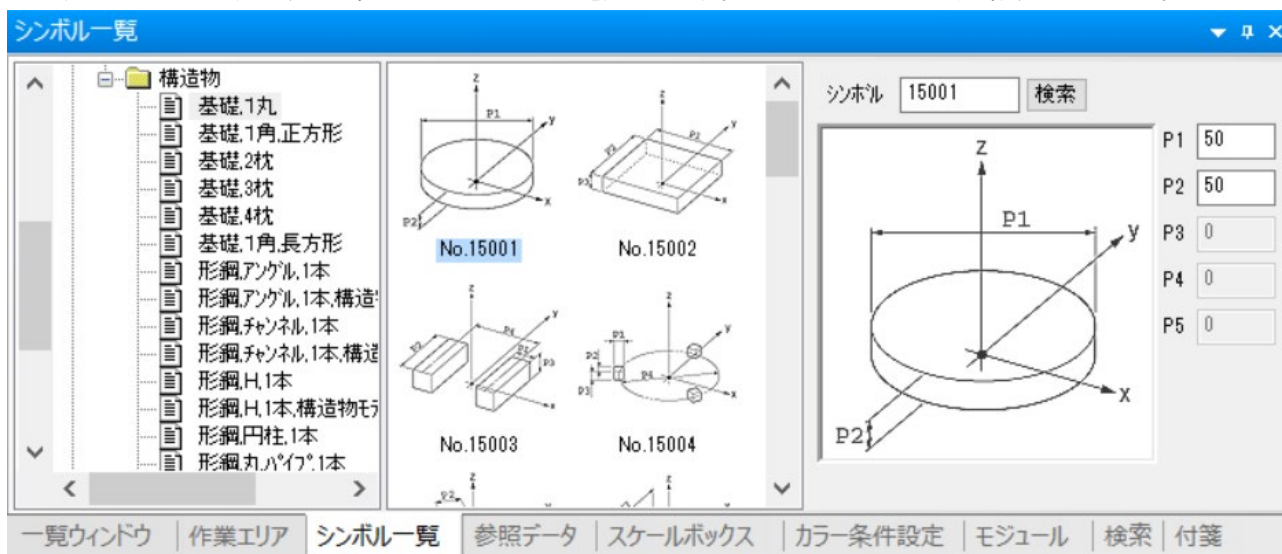
こちらと同じ設定をしてノズルを作成します。

シンボルNo.15001作成

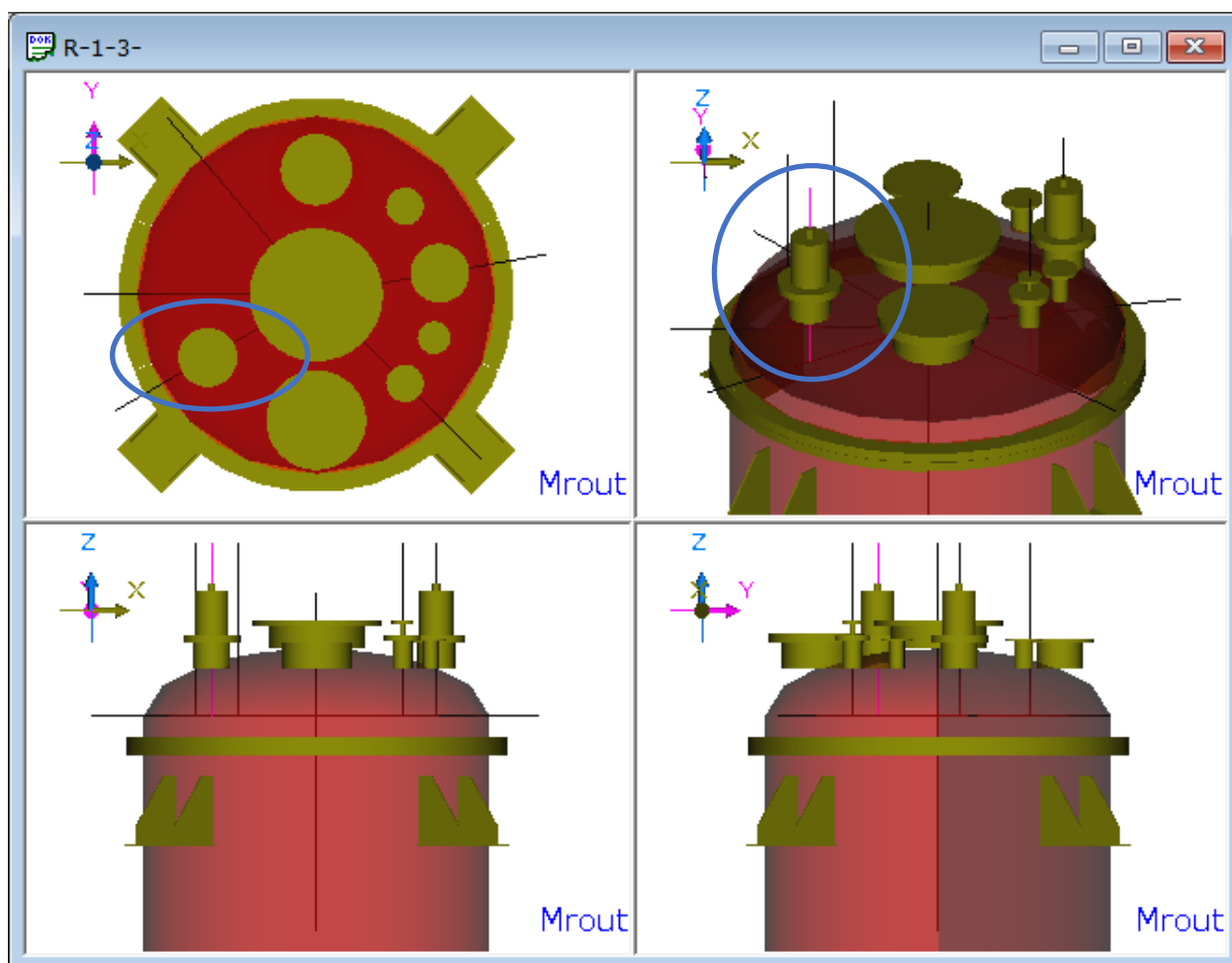
ノズルN-7の、串を選択します。シンボルー覧で以下のシンボルを表示させます。

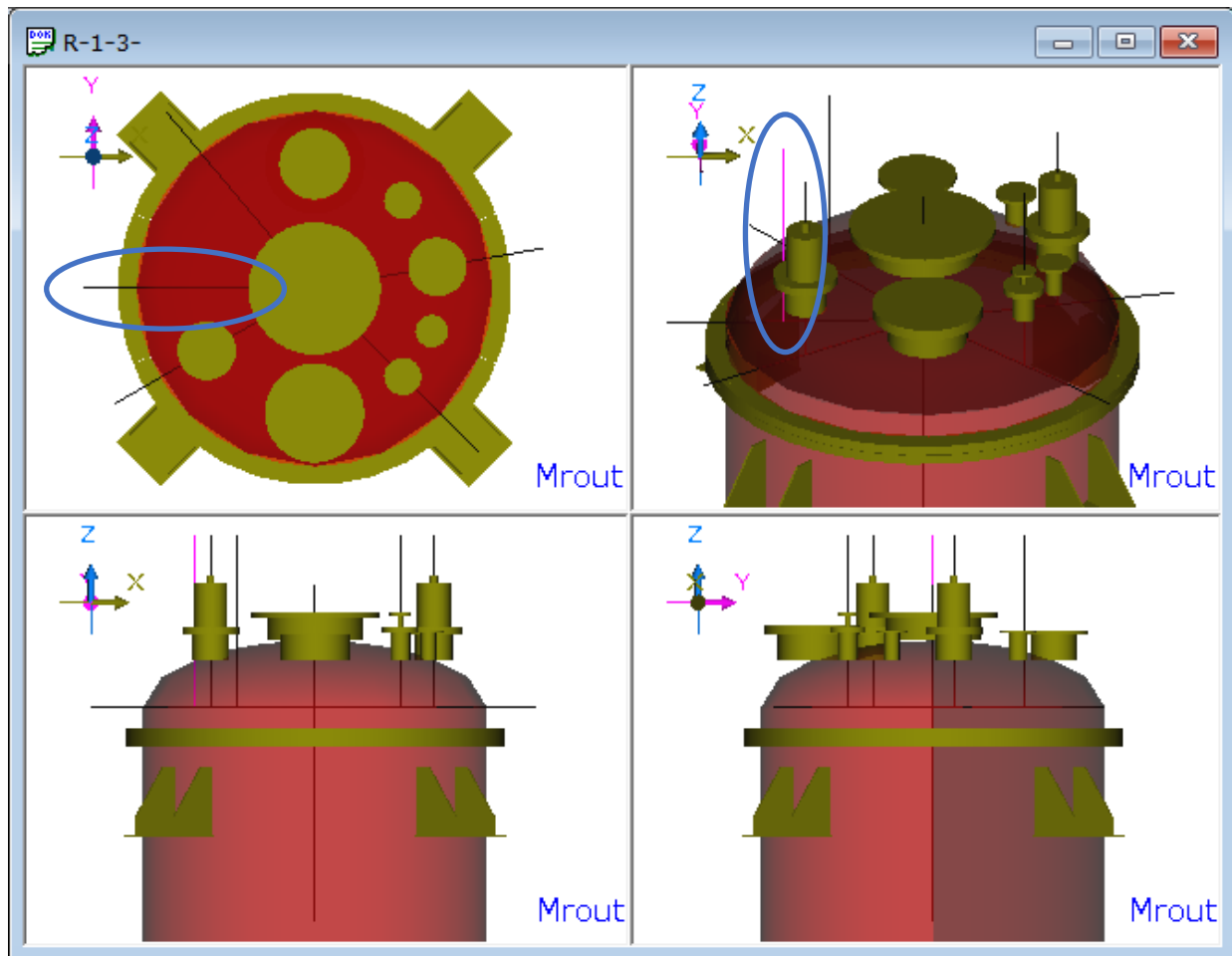


先ほどの入力方法で、同じ串にシンボルNo.15001を追加します。パラメータは以下のように設定してください。



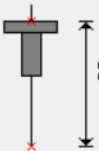
設定したら、マウス右クリックで”付属品の追加”を選択しますと、追加されます。下図は追加後の画面です。





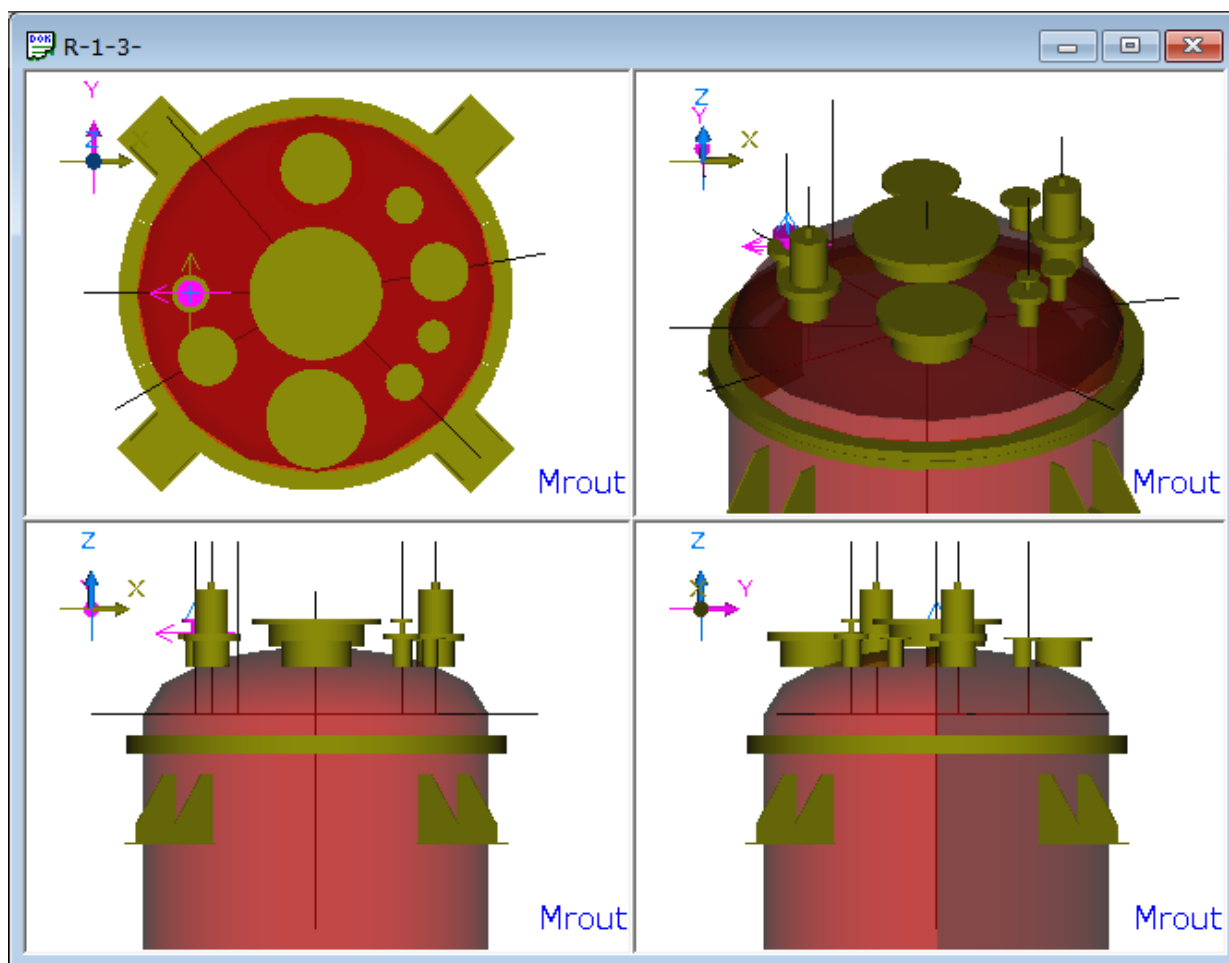
N-8を作成します。こちらの串を選択します。270度にある、垂直の串です。

100Aのノズルを作成してから50Aのノズルを作成してください。

ノズル			
ノズル/マンホール	ノズル	フランジ形状	FLG
ノズルNo.	N-8	接続タイプ	B.FLG付
ノズル名称		フランジ面形式	RF
外径種	JIS	ガスケット材集	する
ノズルサイズ	100A	ボルト・ナット材集	する
圧力レーティング	10K	備考	
ボルト穴振りタイプ	0-180振り分I	ノズル長さ	172.913
<input checked="" type="checkbox"/> 距離指定 <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> 距離 <input type="text" value="450"/> </div> </div>			
OK		適用	
キャンセル			

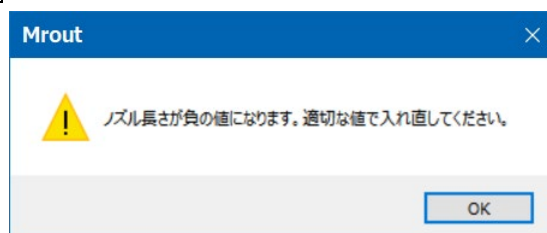
ノズル			
ノズル/マンホール	ノズル	フランジ形状	FLG
ノズルNo.	N-8	接続タイプ	FLG
ノズル名称		フランジ面形式	RF
外径種	JIS	ガスケット材集	する
ノズルサイズ	50A	ボルト・ナット材集	する
圧力レーティング	10K	備考	
ボルト穴振りタイプ	0-180振り分I	ノズル長さ	81.9995
<input checked="" type="checkbox"/> 距離指定 <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> 距離 <input type="text" value="550"/> </div> </div>			
OK		適用	
キャンセル			

こちらは作成が終わった画面です。



N-9をノズルリストダイアログから追加します。(他の行は非表示にしています。)N-5を選択してから追加ボタンを押してください。また、グレーのノズルNo.の文字をマウスクリックすると、ノズルNo.でソートされます。

ノズルリストから追加する場合にノズル高さが0.00のノズルを選択して追加ボタンを押すと、作成時に以下メッセージが表示される場合がありますがOKボタンを押してください。

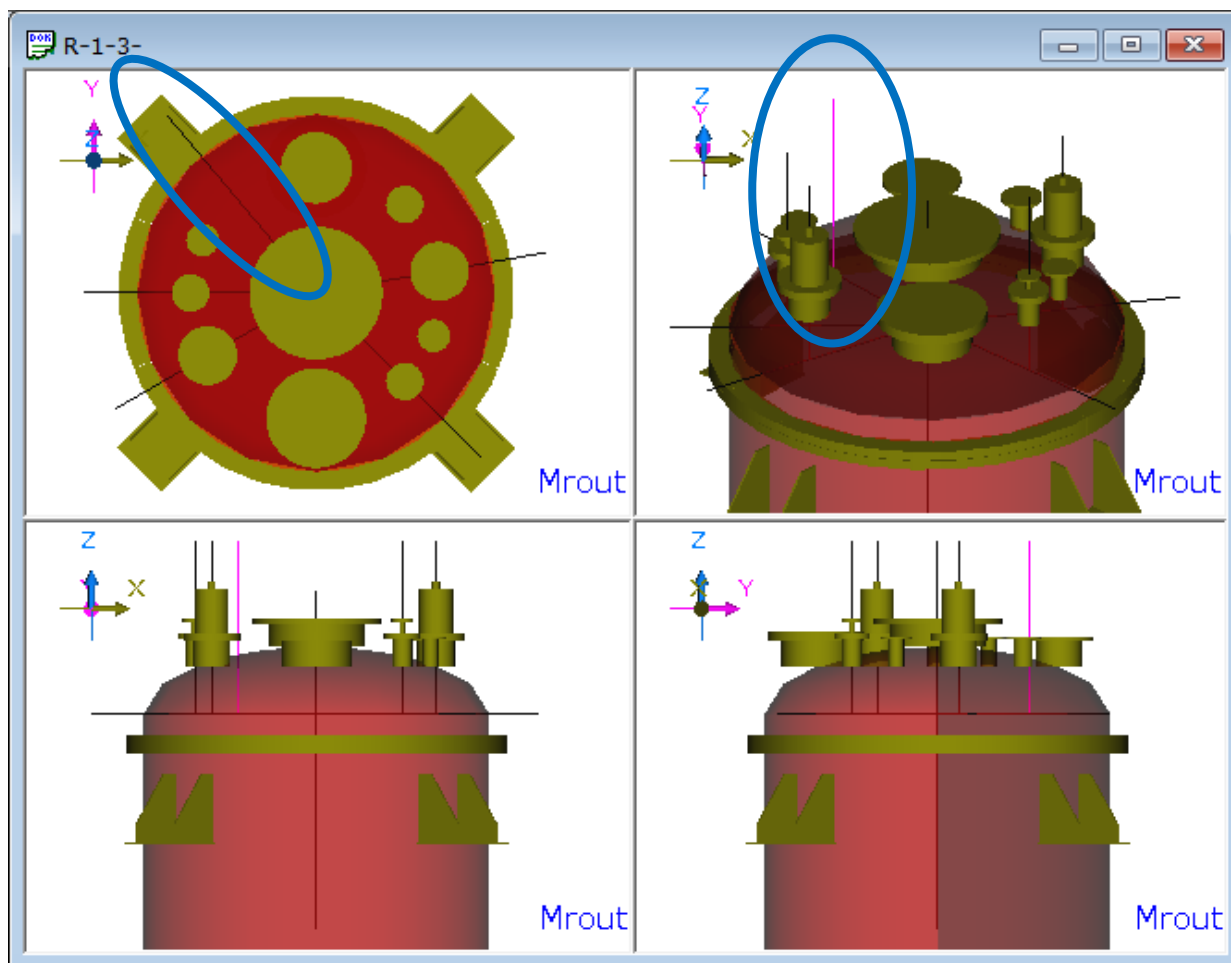


取付方法を確認します。寸法、位置になっている場合、標準に変更してください。以下の設定が可能になります。

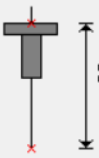
①	②		⑦	⑧	③	④	⑤	⑥
ノズル	サイズ		ノズル	ノズル	取付位置	オリ	PCR	接続
No.	呼び径	実外径	高さ (mm)	長さ (mm)		(deg)	(mm)	タイプ
N-9	80A	89.10	450.00	172.91	上部 (右部)	295.00	700.00	FLG

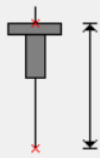
追加したらノズルリストダイアログを閉じてください。

N-10ノズルを作成します。こちらの垂直串を選択して作成します。

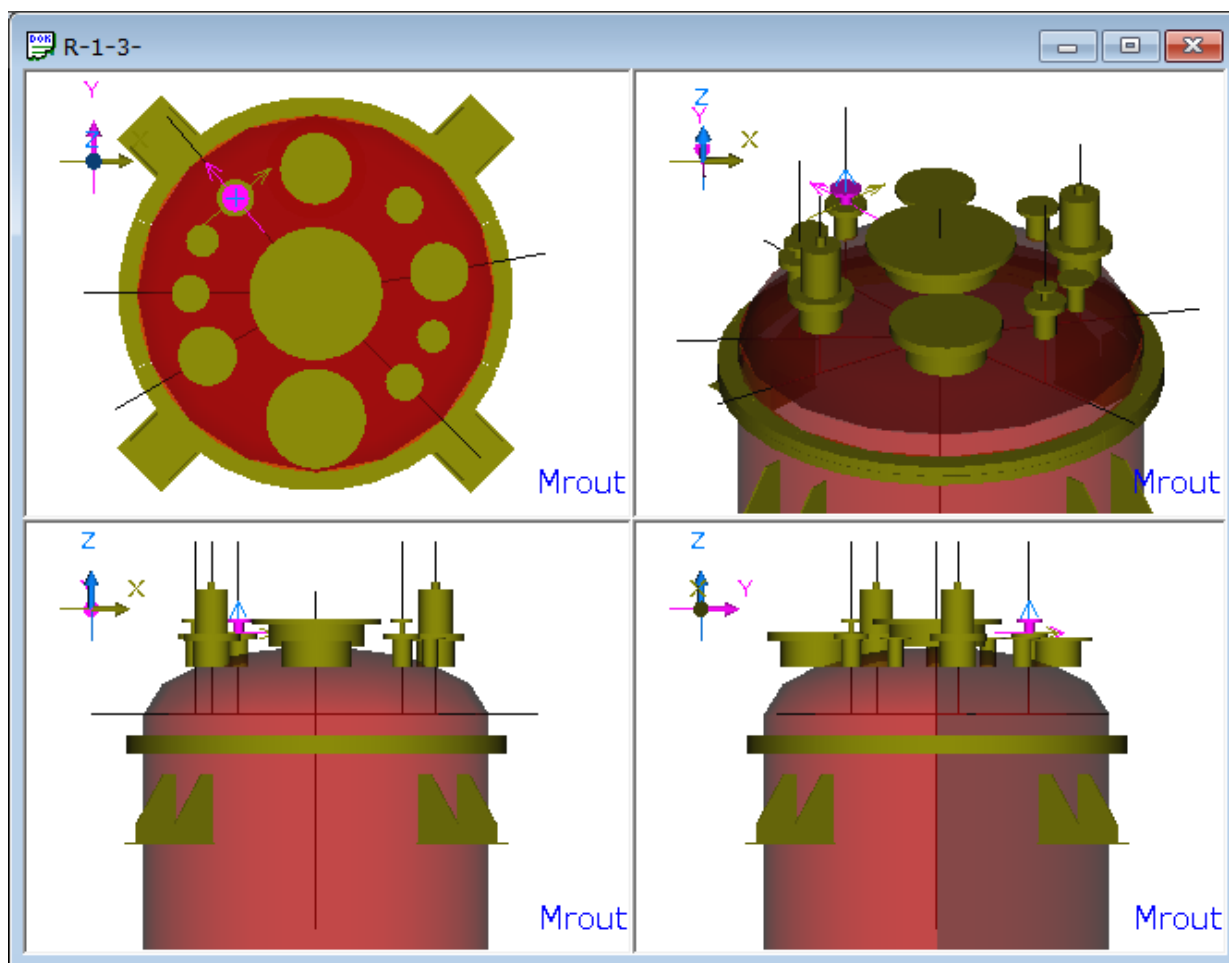


100Aのノズルを作成してから50Aのノズルを作成します。

ノズル			
ノズル/マンホール	ノズル	フランジ形状	FLG
ノズルNo.	N-10	接続タイプ	B.FLG付
ノズル名称		フランジ面形式	RF
外径種	JIS	ガスケット材集	する
ノズルサイズ	100A	ボルト・ナット材集	する
圧力レーティング	10K	備考	
ボルト穴振りタイプ	0-180振り分1	ノズル長さ	172.913
<input checked="" type="checkbox"/> 距離指定 <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 20px;"> 距離 <input style="width: 80px;" type="text" value="450"/> </div> </div>			
OK		適用	
キャンセル		キャンセル	

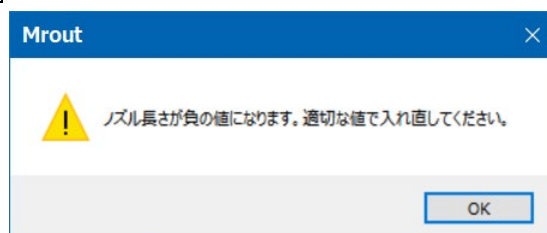
ノズル			
ノズル/マンホール	ノズル	フランジ形状	FLG
ノズルNo.	N-10	接続タイプ	FLG
ノズル名称		フランジ面形式	RF
外径種	JIS	ガスケット材集	する
ノズルサイズ	50A	ボルト・ナット材集	する
圧力レーティング	10K	備考	
ボルト穴振りタイプ	0-180振り分1	ノズル長さ	82
<input checked="" type="checkbox"/> 距離指定 <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 20px;"> 距離 <input style="width: 80px;" type="text" value="550"/> </div> </div>			
OK		適用	
キャンセル		キャンセル	

こちらは作成が終わった画面です。



N-11,12をノズルリストダイアログから追加します。(他の行は非表示にしています。)N-9を選択してから追加ボタンを押して追加してください。

ノズルリストから追加する場合にノズル高さが0.00のノズルを選択して追加ボタンを押すと、作成時に以下メッセージが表示される場合がありますがOKボタンを押してください。



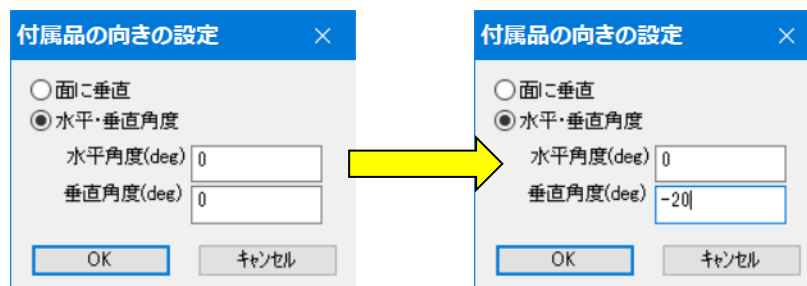
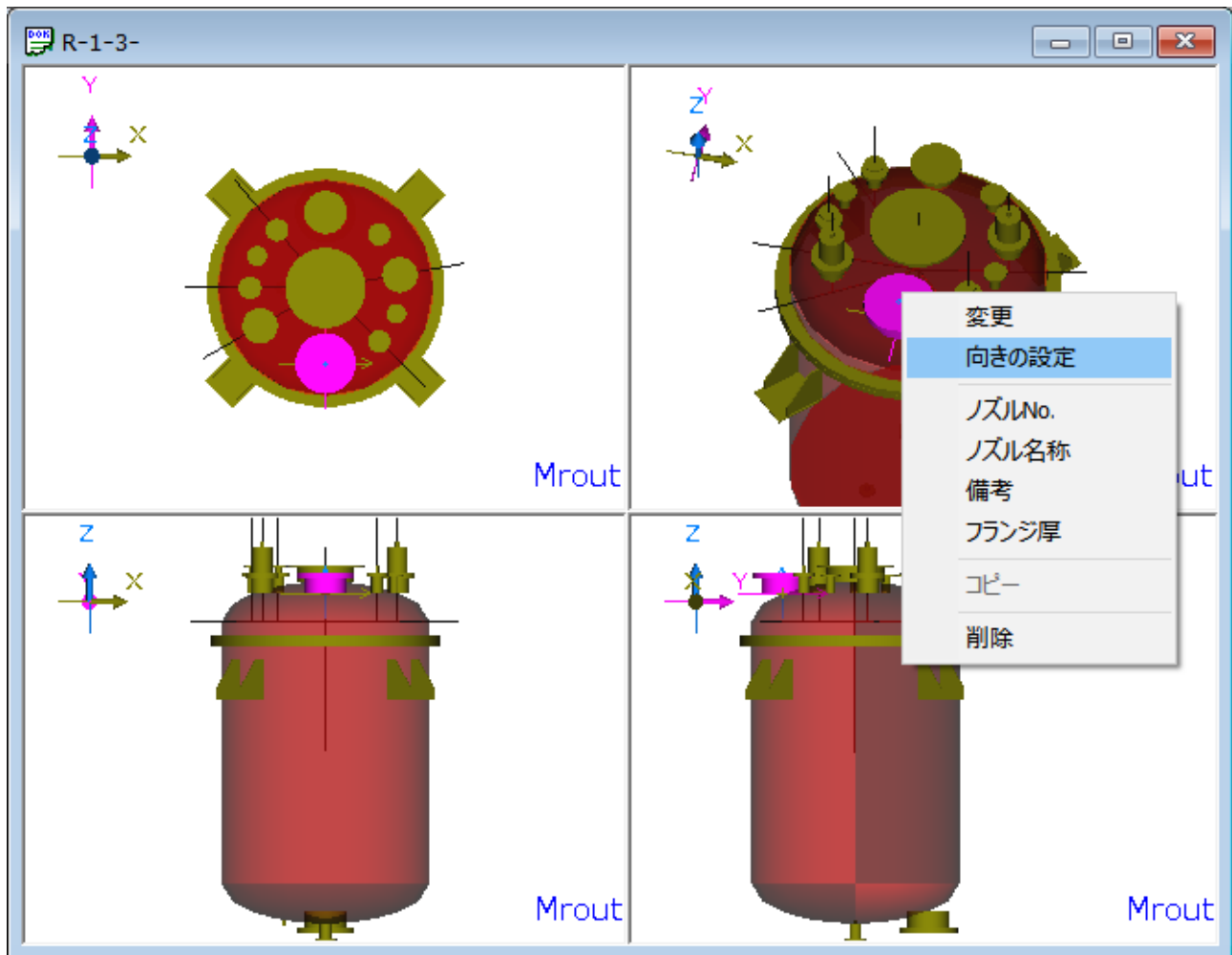
取付方法を確認します。寸法、位置になっている場合、標準に変更してください。以下の設定が可能になります。

①	②		⑦	⑧	③	④	⑤	⑥
ノズル	サイズ		ノズル	ノズル	取付位置	オリ	PCR	接続
No.	呼び径	実外径	高さ (mm)	長さ (mm)		(deg)	(mm)	タイプ
N-11	100A	114. 30	550. 00	162. 00	下部 (左部)	0. 00	0. 00	FLG
N-12	25A	114. 30	450. 00	94. 39	下部 (左部)	270. 00	400. 00	FLG

追加したらノズルリストダイアログを閉じてください。

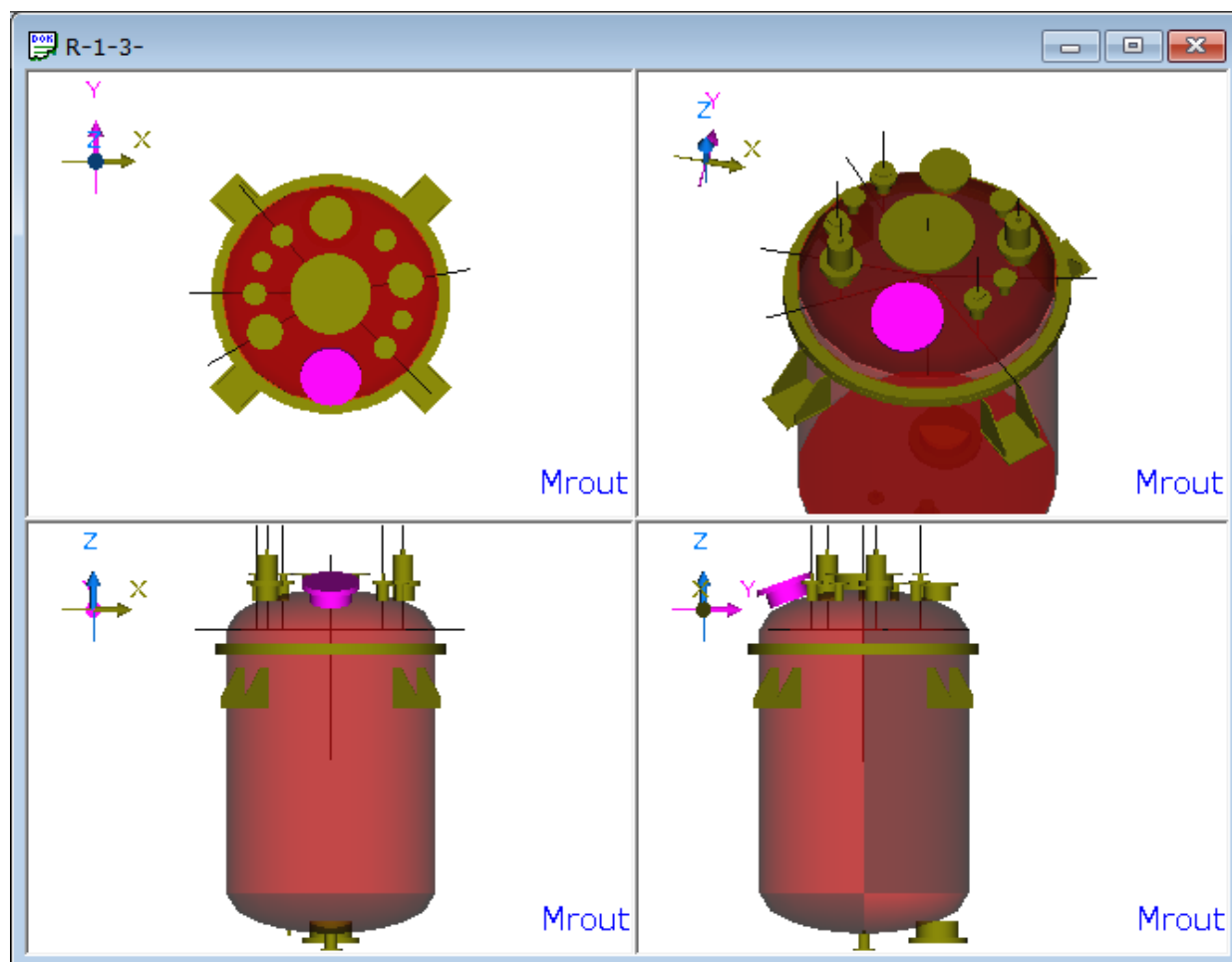
M-1,M-2 ノズルの傾け方法(付属品修正で行います。)

M-1を選択し、右クリックメニューより”向きの設定”を選択します。

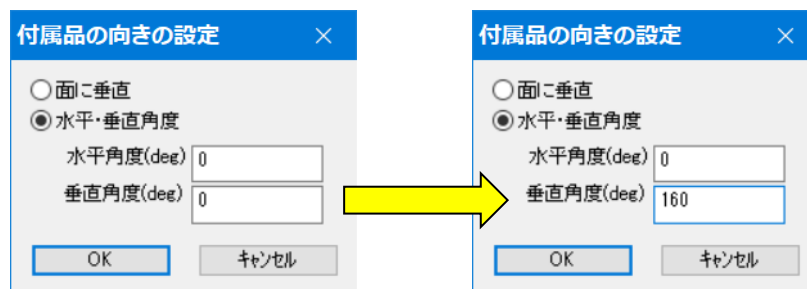


上記のように修正してOKボタンをクリックします。

ノズルに角度がつきました

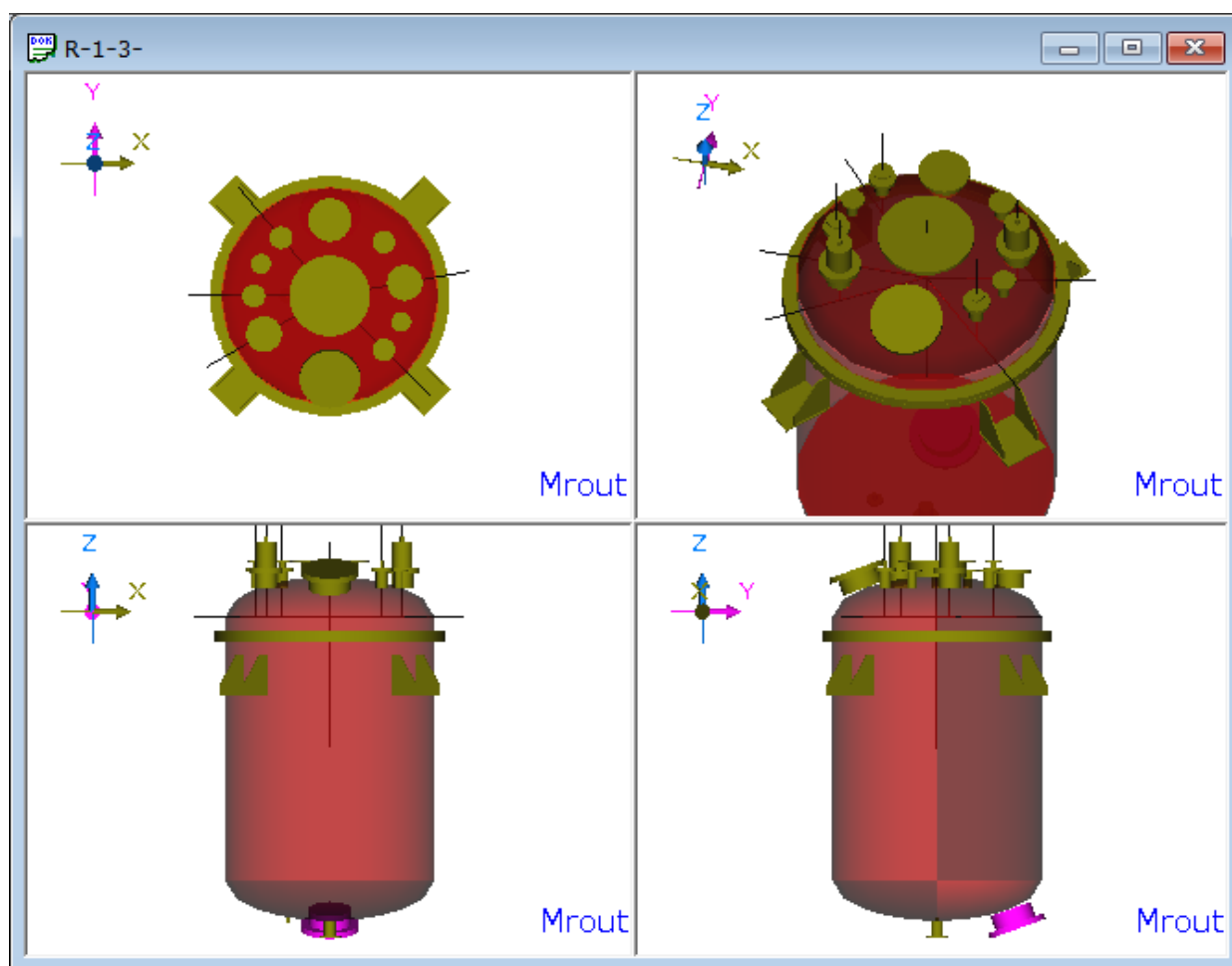


同じく、M-2を設定します。



上記のように変更してOKボタンをクリックしてください。

変更されました。



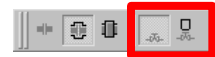
ノズルの作成、設定にはいろいろな方法があります。また、串を使えば、簡単に入力する事が出来ます。

付属品の入力は完了です。モデル画面に戻ってください。

モデル画面に戻りましたら、保存ボタンを押してください。

05-11. フロアから機器入力のまとめ

- ✓ モデル入力作業時はAutoバックアップで定期的に保存していますが、必ず定期的に保存をしてください。
プログラムが機器付属品修正で強制終了した場合、修正中の機器は保存されません。
- ✓ 入力は、合わせ・相対・絶対値で行います。事前に配置図に座標値を記載しておくとう入力がスムーズです。
- ✓ モデルの情報確認、修正はプロパティウインドウで行います。
- ✓ 既に配置しているモデルのコピーして新規に作成した方が作業効率が上がります。図面を確認して共通なところがあれば上手く流用して作成してください。
- ✓ **1つのJobデータを使って複数の人が 3Dモデル入力することはできません。**
モデル入力作業は1Job/1作業者になります。複数の作業でモデル入力する場合は、別のLuでモデル入力し、次項で学習するモジュール機能を利用してマージしてください。
- ✓ 断熱設定も可能です。厚みの設定は、対象機器を選択後設定します。
機器選択後、プロパティウインドウで「断熱厚さ」欄に厚みを入れます。ボタンで表示(単線/シエーディング)／非表示を指示できます。
- ✓ ソフトボリュームの表示も可能です。
計装品の頭部分、バルブハンドル、フランジ等が表示されます。ボタンで表示／非表示を指示できます



05-12. モジュール

モデルをブロックとして登録します。このことをモジュールと呼びます。

登録対象は、機器、構造物、フロア、配管、ダクトです。補助線、通り芯は対象外です。

モジュールウィンドウから配置します。配置直後は、グループ化されています。

配置、登録・削除、確認はすべてモジュールウィンドウで行います。モジュールウィンドウは「編集」→「モジュール」または「ウィンドウ」→「モジュールウィンドウ」で表示／非表示の切り替えができます。モジュールウィンドウは左側にモジュールのツリー、右側にモジュールのプレビューが表示されます。操作は、ウィンドウ上の各ボタン（配置、登録、削除、確認）で行います。モジュールフォルダの変更は、「フォルダ変更」ボタンで行います。

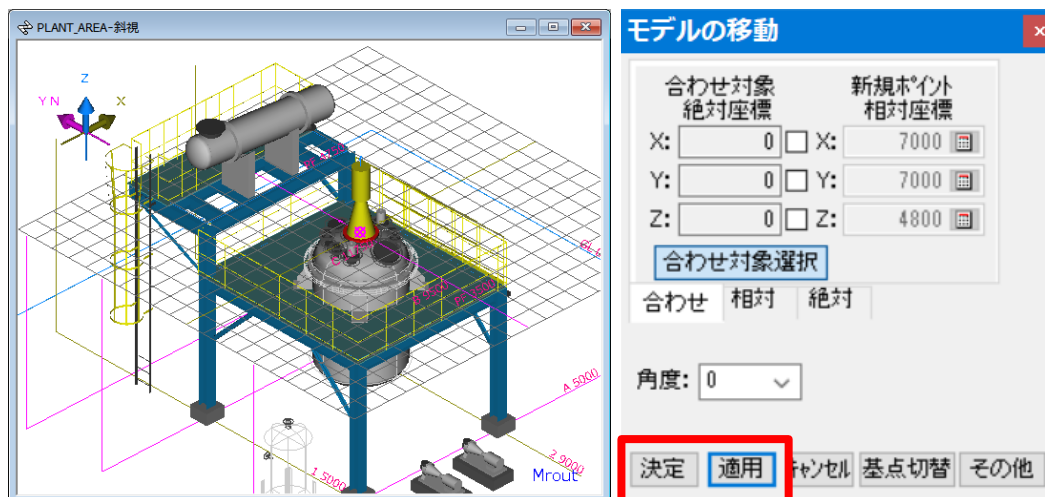


!E-2001は、配置しますとモデルが重なります。これは次項で学ぶ組図面編集出力 (M3dv)にて基礎位置の寸法を発生させる為に配置します。また、未入力のモデルがあればこちらのmodule¥Tutorial Folderより配置してください。

!R-1-3、D-1-1、!E-2001は作成していません。必ず配置してください。

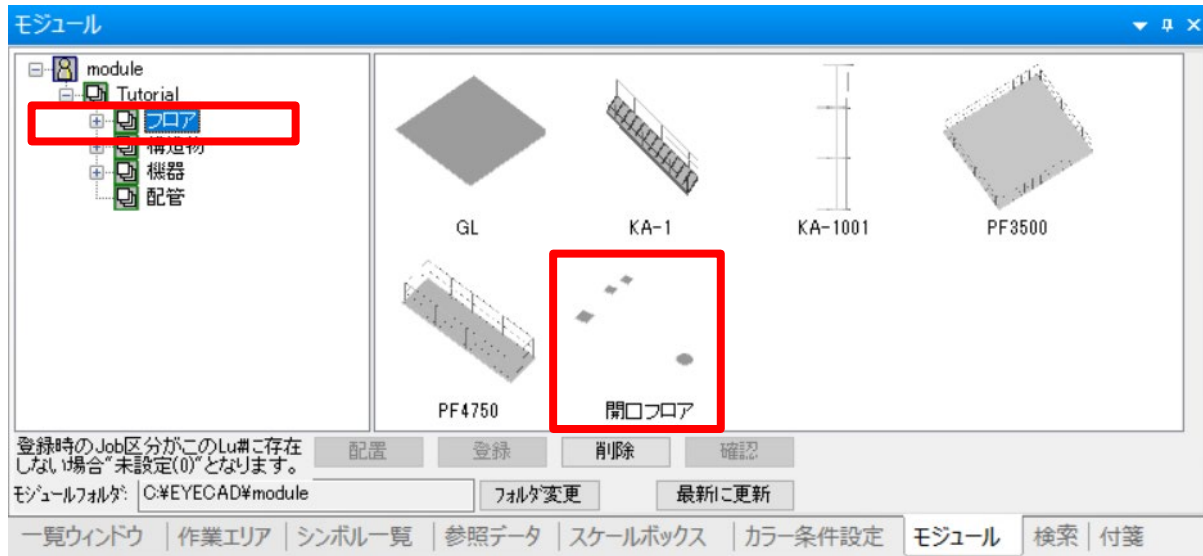
配置するモジュールを選択し、「配置」ボタンをクリックします。モデルの移動ダイアログで位置を決めます。配置したモジュールはグループ化されています。グループ解除しなければ、ノズルだけを選択するというような操作はできません。

解除する場合は、該当モデルをマウス右クリックし、「グループ解除」を選択します。



”!R-1-3”をモジュール配置した例です。今回は配置はそのまま「適用」をクリックで配置されます。「決定」で完了です。Luをコピーして、コピーLuで機器などを配置、モジュール登録しておけば、モデル位置はコピーLuで設定しているので、座標を修正することなく、配置する事が出来ます。

開口フロアのモジュールも配置しましょう。



配置したら  保存しましょう

05-13. 配管

考え方と注意

- ✓ 始点、終点 (From-To) を意識すること (流れ方向もチェックする) ラインリストで表示される From-To は、流れ方向で表記されます。
- ✓ 流体名、クラス、ラインNo. を設定してください。クラスの設定されていない場合、配管の部品情報の確認ができません。エラーとなり、干渉チェック、図面作成ができません。
- ✓ 1ラインのポイント数は28ポイントまで。28ポイント目で必ず別図処理をしてください。28以上の入力した場合、30ポイントまでしか入力できません。
- ✓ 断熱を設定した場合、ボタンで表示 (単線/シェーディング) / 非表示を指示できます。



ラインマーク

配管を入力後、情報はプロパティウィンドウを確認、修正をします。

組図 (配管図) やスプール図には、下図例のようなラインマークを表示できます。

呼び径、ラインNo. などの表示順番は、各図面のラインマークに対してレイヤ設定があり、フラグで設定します。フラグには1~8の固定タイプと、表示順番をユニークに設定可能な、フラグ9があります。

9を選択した場合はUser定義ラインマークの設定設定が必要で、02 プラント属性定義 (EYESPEC) で設定しました。

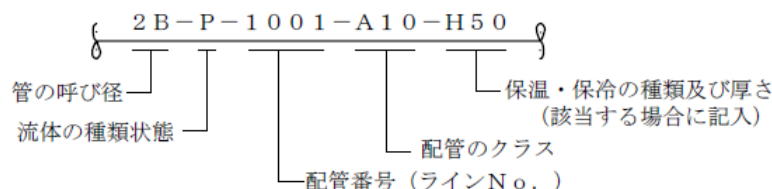
プロパティ	
Rec#	21
スプール連番	156
スプール再出力	不要
流体	P
ラインNo.	7752
始点X座標	7000.
始点Y座標	7000.
始点Z座標	1200.
始点の高さ押さえ位置	COP
始点サイズ	100A
始点サイズ(mm)	114.3
始点クラス	B50 (2502)
始点断熱厚さ	0.
始点断熱クラス	未設定 (0)
始点接続先	機器ノズル(R-1-3/N-11)
終点X座標	6400.
終点Y座標	4520.
終点Z座標	500.
終点の高さ押さえ位置	COP
終点サイズ	80A
終点サイズ(mm)	89.1
終点クラス	B50 (2502)
終点断熱厚さ	0.

3Dモデル入力 (Mrout) での配管は、「流体-ラインNo.」で判別しています。流体の設定が異なれば、同じラインNo. でも構いませんが、ラインNo. は同じにならない、正の値 (プラスNo.) ので設定します。ラインNo. は1~32700の範囲の“数字”です。

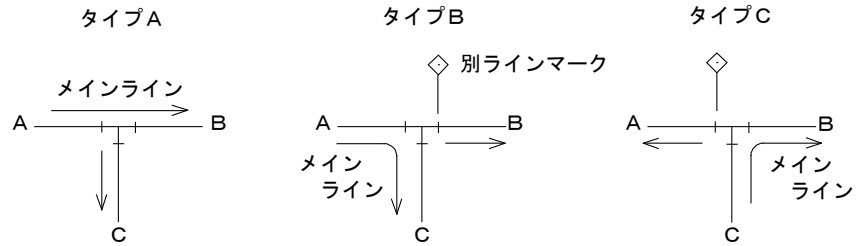
10と設定した場合、User定義ラインマークの設定で010 (3桁) または0010 (4桁) と表現は設定で変更します。

ラインマーク表記は010 (3桁) が標準で、4桁の場合はUser定義ラインマークで設定します。

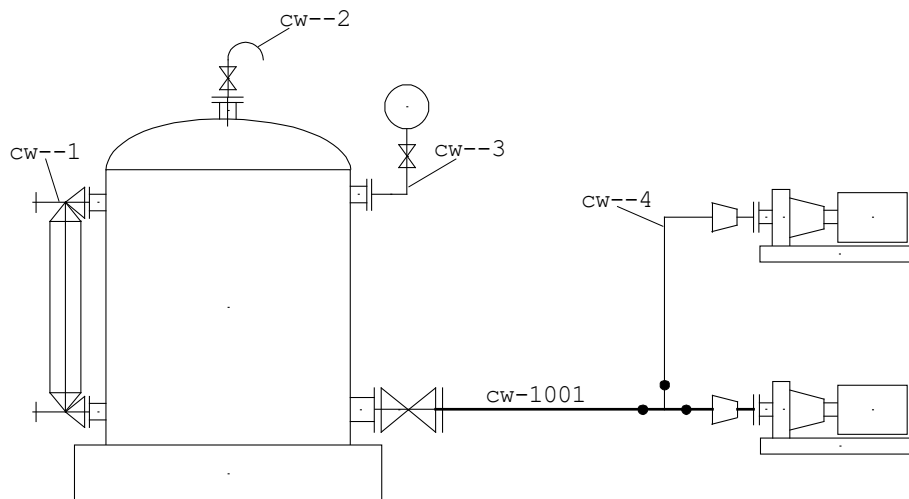
(例)



分岐ラインを作成した場合は、別ラインとなります。下図参照。



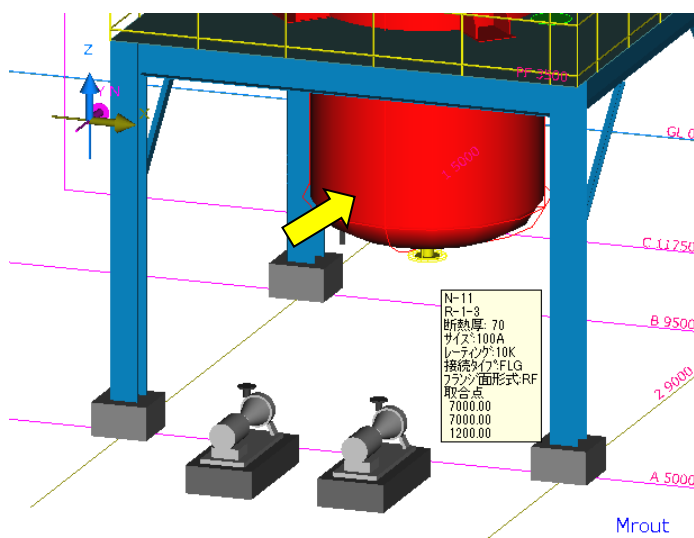
ラインNo.を持たない(母管に付属するライン)の場合はラインNo.に「-1」を入力します。自動で空いているマイナスラインを設定します。**常に「-1」を入力すると考えてください。**保存時に母管と同じスプール連番に変更され保存します。



入力 1

別紙のスプール図編集出力&組図面編集出サンプル.pdf Tutorial - 0156を参照して、機器ノズルから配管を作成します。

機器 R-1-3 ノズルNo.11を二次選択します。



ノズル...	サイズ(呼...	サイズ(m...	圧力レーテ...
N-6	100A	114.30	10K
N-6	25A	34.00	10K
N-7	200A	216.30	10K
N-8	100A	114.30	10K
N-8	50A	60.50	10K
N-10	100A	114.30	10K
N-10	50A	60.50	10K
N-5	80A	89.10	10K
N-9	80A	89.10	10K
N-11	100A	114.30	10K
N-12	25A	34.00	10K

ノズルリストウィンドウからも選択が可能です。機器 R-1-3を選択し、ノズルNo.を選択する事も可能です。

選択ができましたら、マウス右クリックから
ノズルから新規作成を選択します。

ラインのプロパティダイアログが表示されます。

ラインNo.: 0

スプール連番: 0

クラス: a54 (542)

サイズ: 4.5S

サイズ(mm): 114.3

流体: P

JOB区分: Plant (1)

グレート区分:

トレイン番号: 0

断熱設定

設定方式: 記号

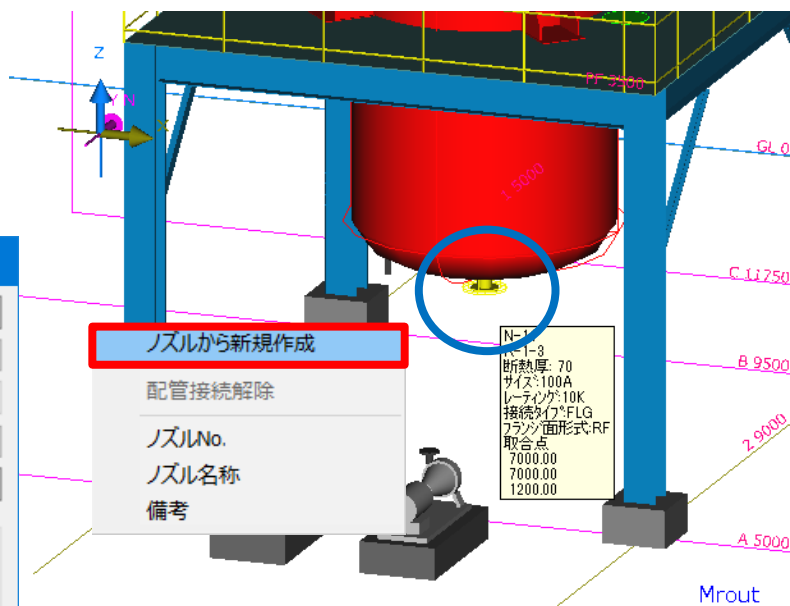
種類: 未設定

種類:

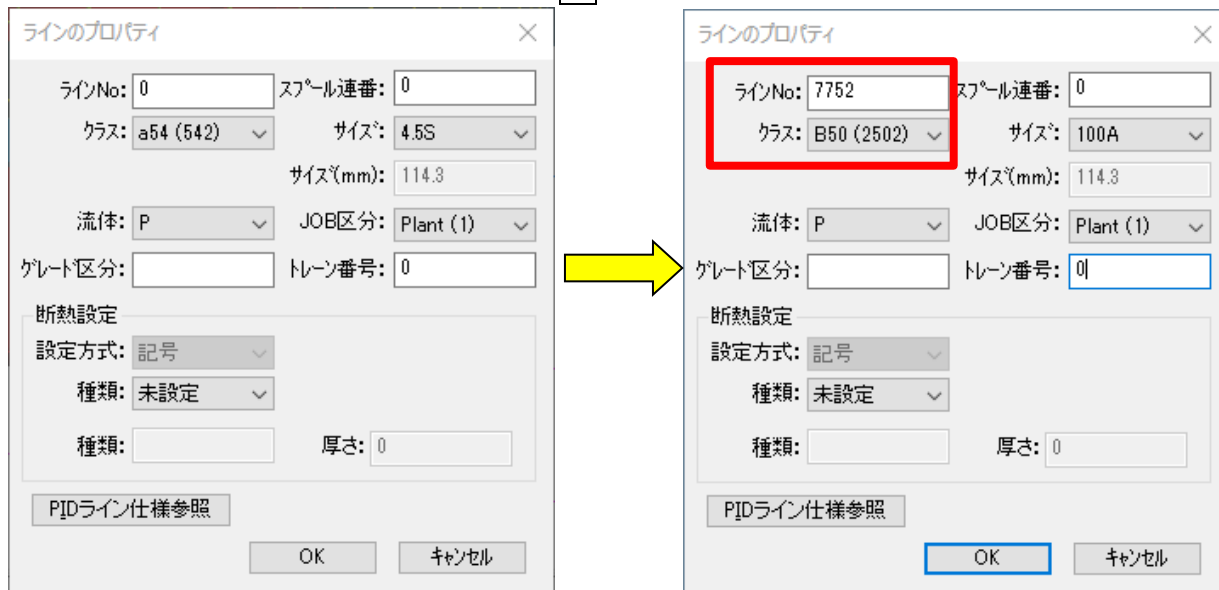
厚さ: 0

OK

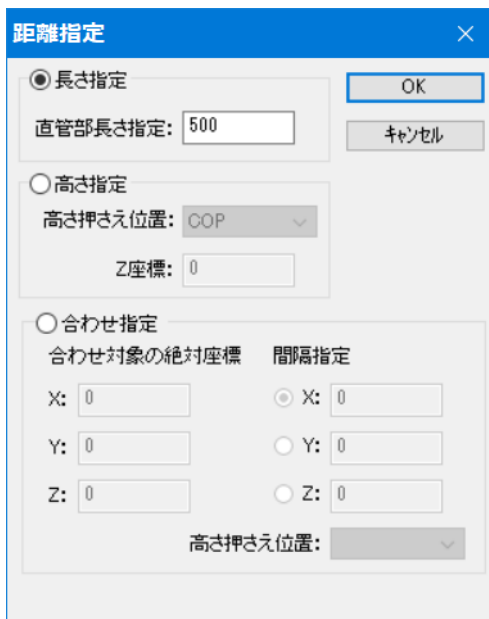
キャンセル



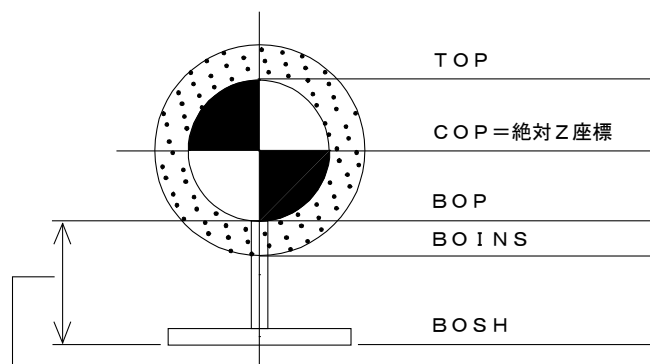
下右図のようにライン情報を設定します。設定後、**OK**をクリックします。



OKをクリックすると、距離指定ダイアログが表示されます。最初の設定はコチラから行います。



距離指定ダイアログが表示されます。3種類の指定方法から用途に合わせて選んでください。今回は図のように設定してください。設定後、**OK**をクリックします。



本文

距離指定

☒ 長さ指定
直管部長さ指定: 500

☐ 高さ指定
高さ押さえ位置: COP
Z座標: 0

☐ 合わせ指定

合わせ対象の絶対座標

X: 0
Y: 0
Z: 0

間隔指定

☒ X: 0
☐ Y: 0
☐ Z: 0

高さ押さえ位置:

OK

キャンセル

シュー高さは、断熱厚さによって以下の様に決定されます。『D.BのCNSTで管理』

断熱厚さ	シュー高さ
0から75mm	100mm
76から125mm	150mm
126から175mm	200mm

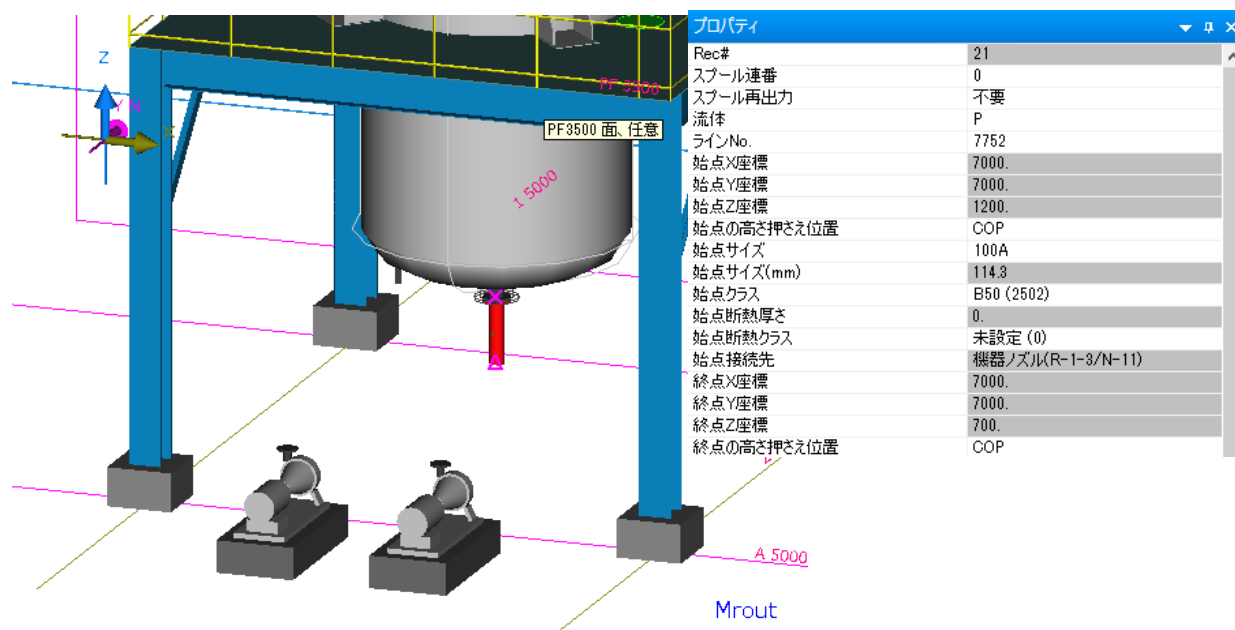
- BOINS (Bottom Of INSulation)は配管に断熱がある場合、断熱のボトムで押えた配管高さの事。
 - BOSH (Bottom Of Shoe)は配管にシューが取り付け場合、シューのボトムで押えた配管高さの事。
- 高さの設定を、BOIHS,BOSHで設定した場合、「TOB」表記となります。

例 3B (外径89.1) 断熱厚75mmの場合BOSH5000でレベル指定すると、配管中心 (COP) では
 $89.1 + 100 + 5000 = 5144.55$ となります。

注意

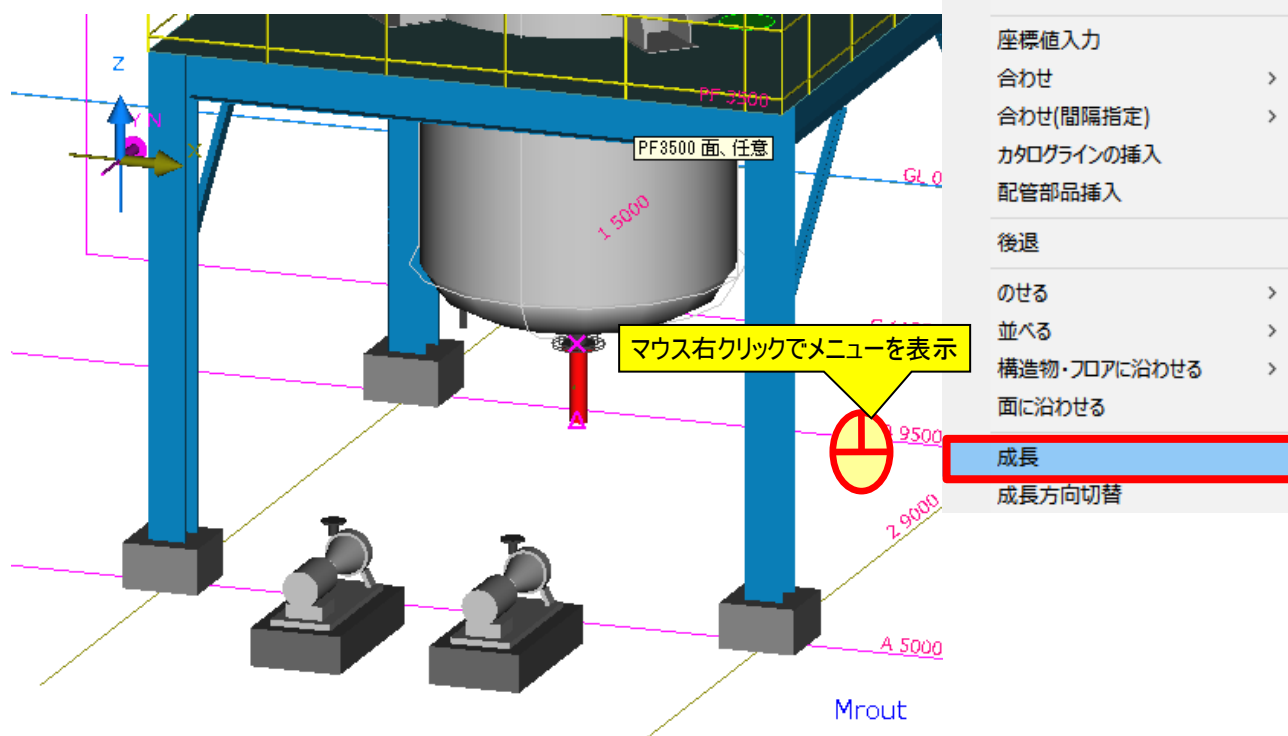
- ✓ BOSHはあくまでも配管レベルをシュー高さを考慮した高さにする指定で、シューそのものは発生しません。
- ✓ 図面に配管高さをBOPで表示する場合は、配管時に BOPで配管高さを押さえてください。

ラインが追加されました。情報はプロパティウィンドウで確認できます。

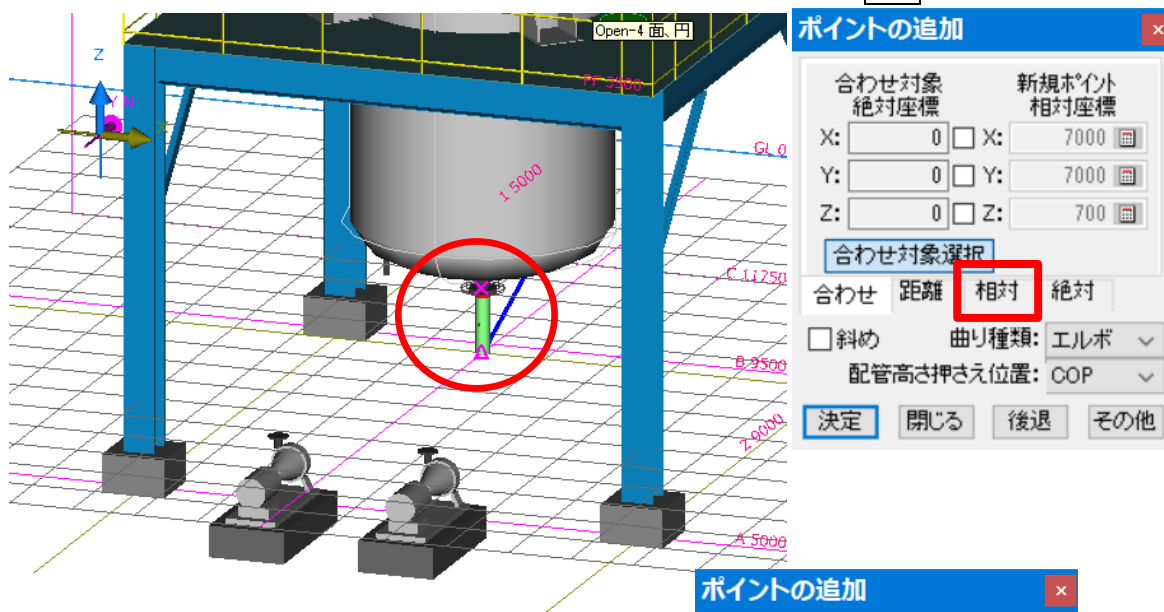


ラインを延長します。ラインを一次選択し、マウス右クリックから**成長**を選択します。

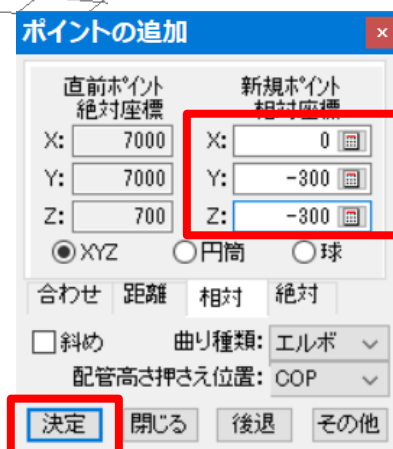
(一次選択した位置に近い方の端点が成長点となります。)



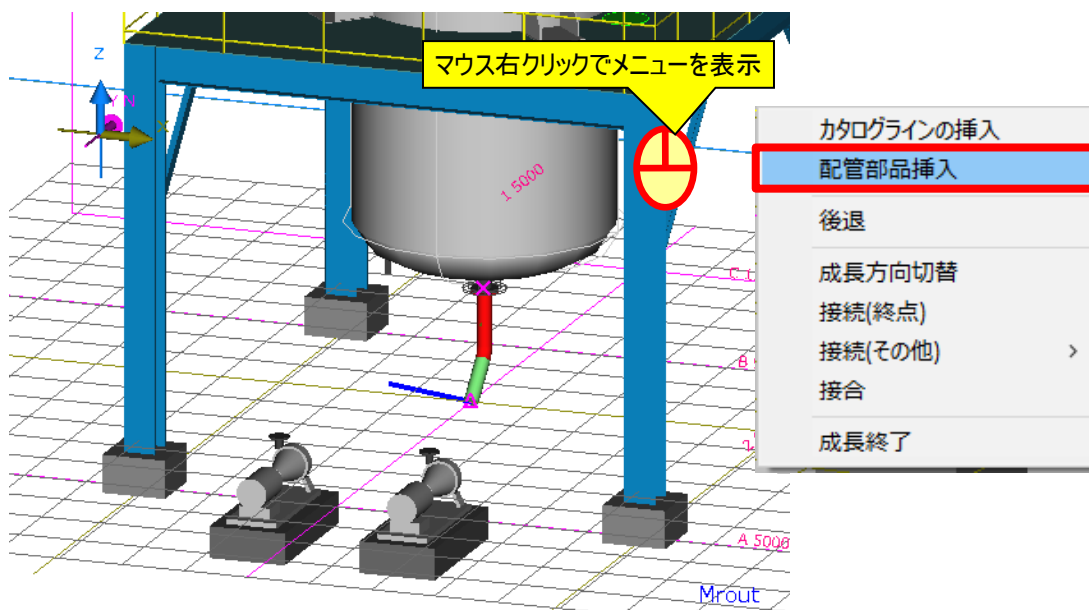
成長点からラインが伸びて、成長モードになります。ポイントの追加ダイアログで**相対**をクリックします。



Y: -300、Z: -300 と入力し、**決定** ボタンをクリックすると、配管が延長されます。

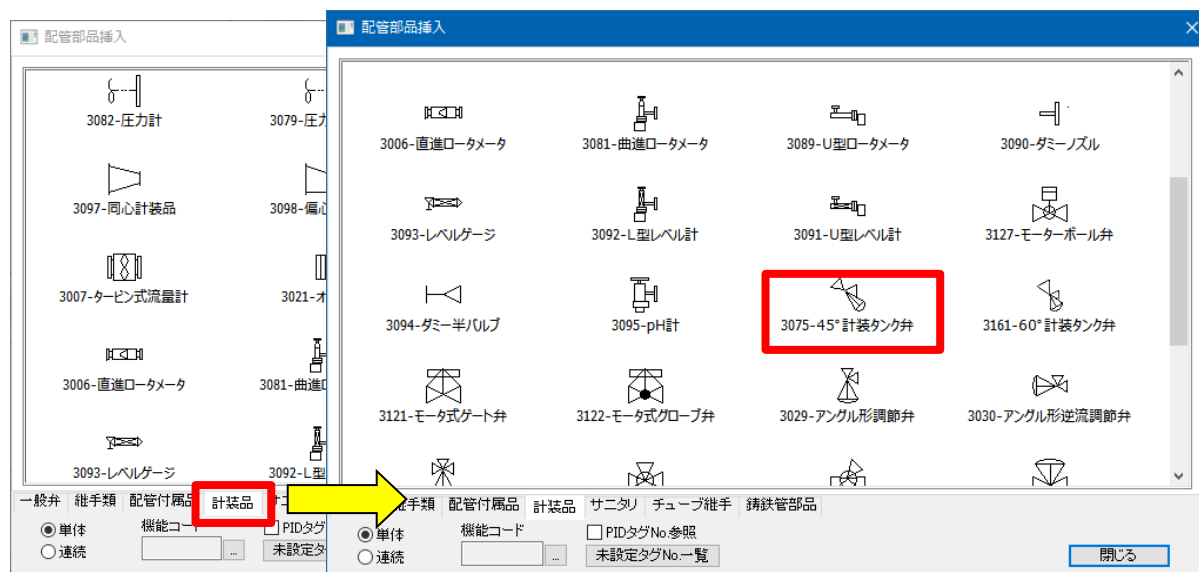


曲り部に45度計装タンク弁を配置します。
画面でマウス右クリックから**配管部品挿入**を選択してください。

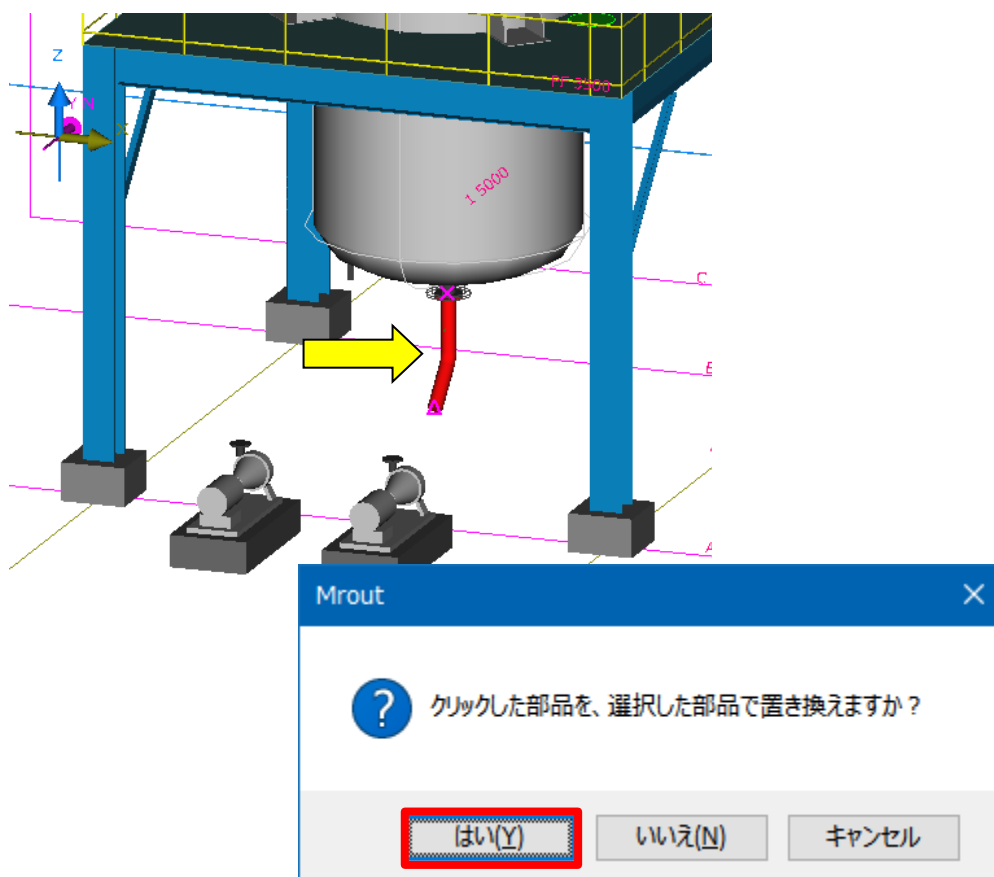


配管部品挿入ダイアログで、タブを計装品に切り替えます。

「3075-45° 計装タンク弁」を選択します。



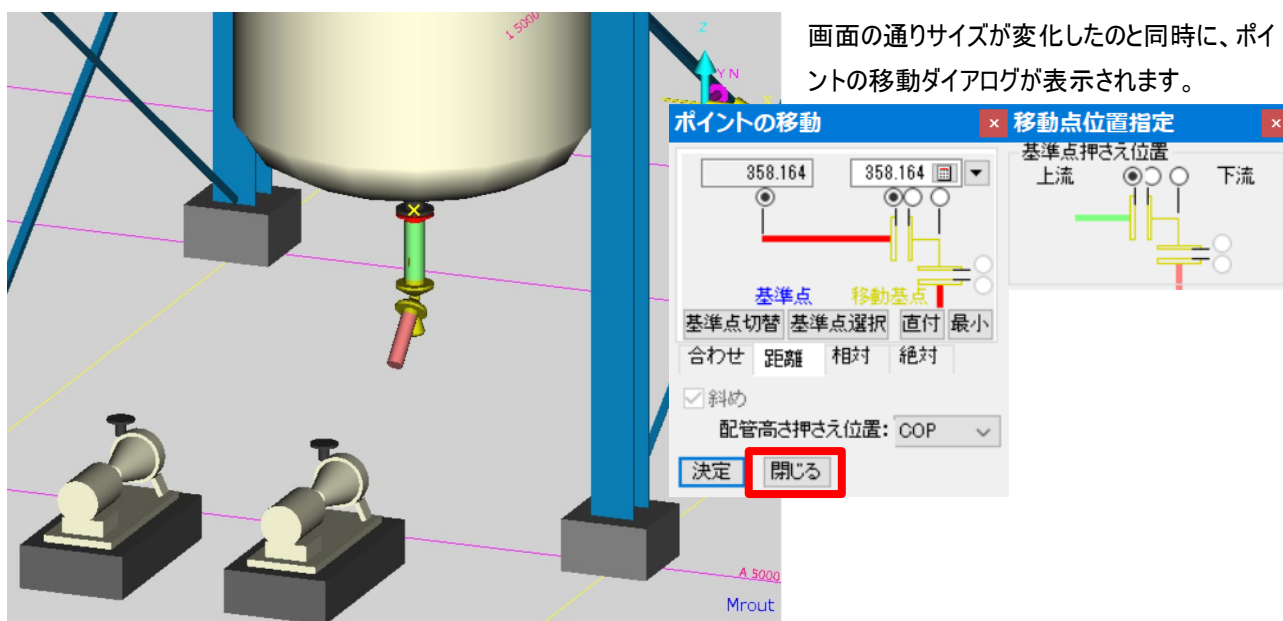
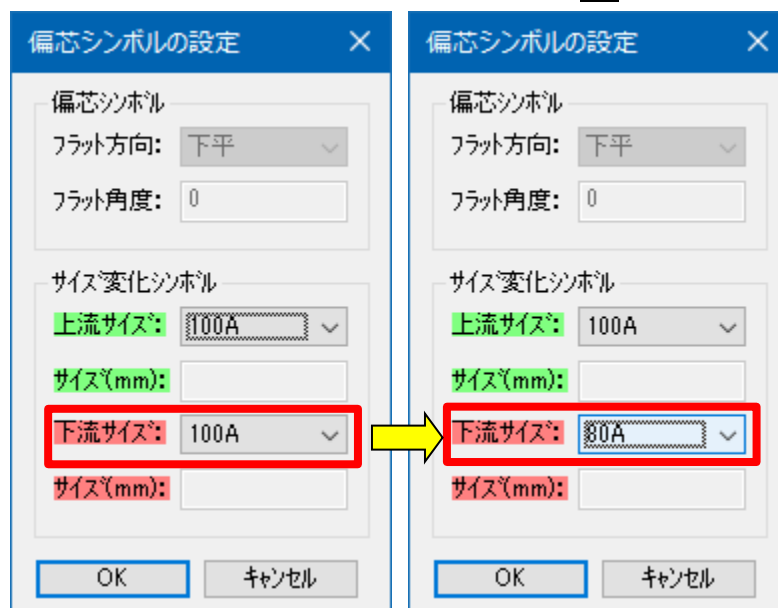
45° 計装タンク弁を入力したい場所である、曲り部の45度エルボをクリックします。ダイアログで、**はい(Y)**をクリックします



上記のようなメッセージが表示されます。部品を入替えるので**はい(Y)**をクリックしてください。

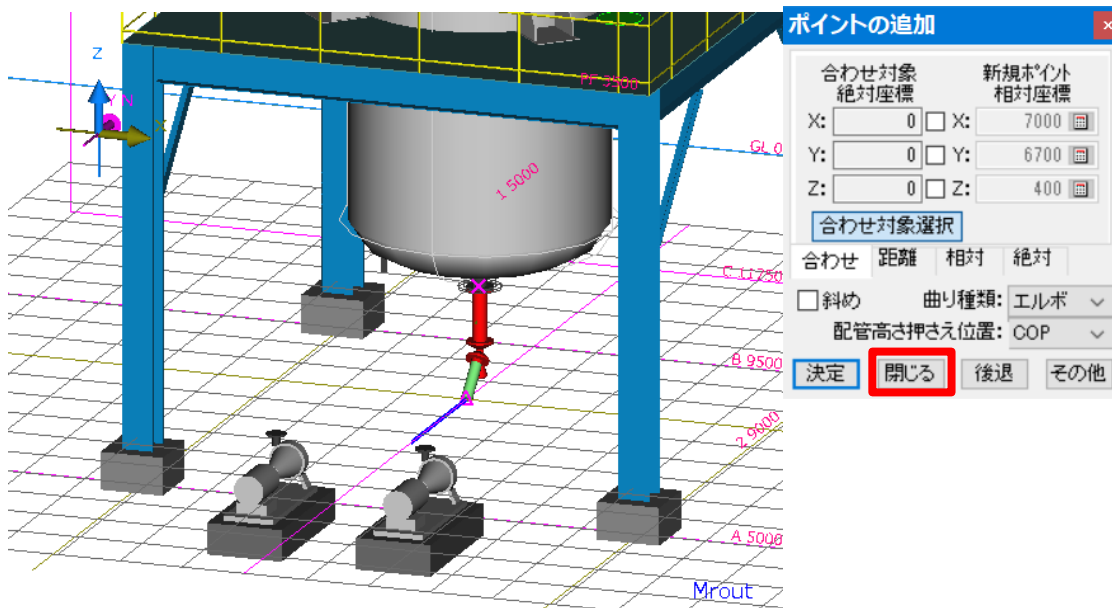
45° 計装タンク弁はサイズ変化部品です。

偏芯シンボルの設定ダイアログが表示されます。下流側サイズを80Aに設定し、**OK**をクリックしてください。

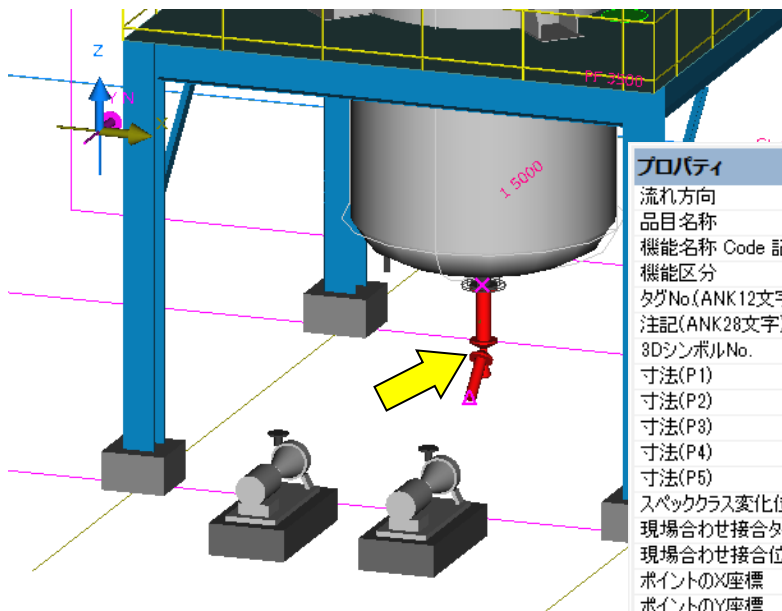


ポイントの移動ダイアログは、今回、何も変更しません。そのまま**閉じる**をクリックしてください。

ポイントの追加ダイアログが表示されます。先ほど入力した部品の情報を確認します。**閉じる**ボタンをクリックします。



先ほど入力した「3075-45° 計装タンク弁」を二次選択し、計装タンク弁の情報を修正していきます。



45° 計装タンク弁を二次選択後プロパティウィンドウを確認します。

プロパティ	
流れ方向	順流
品目名称	45° 計装タンク弁(3075)
機能名称 Code 記号	3075-45° 計装タンク弁 3075 IT45,
機能区分	計装品
タグNo.(ANK12文字)	
注記(ANK28文字)	
3DシンボルNo.	13127
寸法(P1)	63.1
寸法(P2)	0.
寸法(P3)	63.1
寸法(P4)	0.
寸法(P5)	0.
スペッククラス変化位置	未設定(0)
現場合わせ接合タイプ	未設定
現場合わせ接合位置	未設定
ポイントのX座標	7000.
ポイントのY座標	7000.

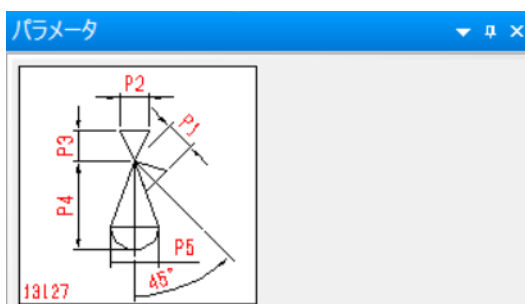
設定します。

タグNo.の設定→TV-7752

寸法(P1)から寸法(P5)を設定します。

注記も設定します。

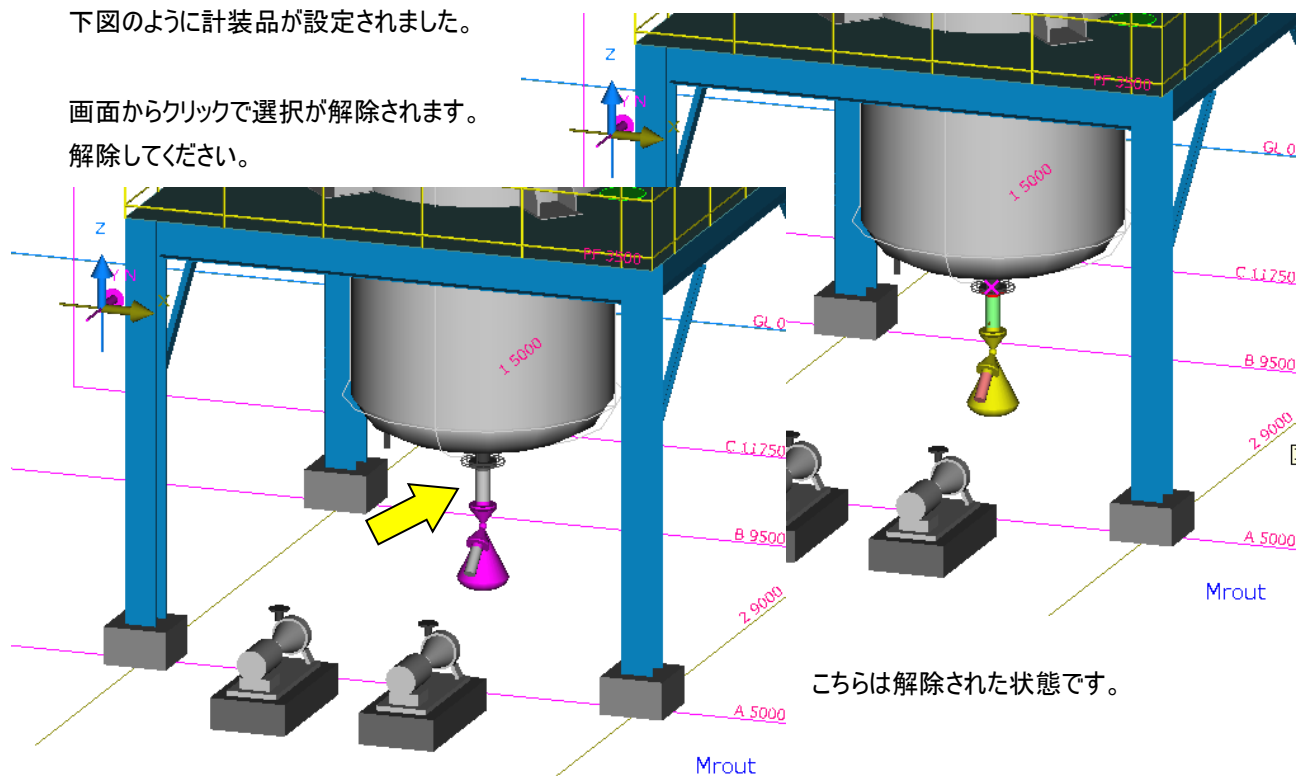
“計装品の45° タンク弁”



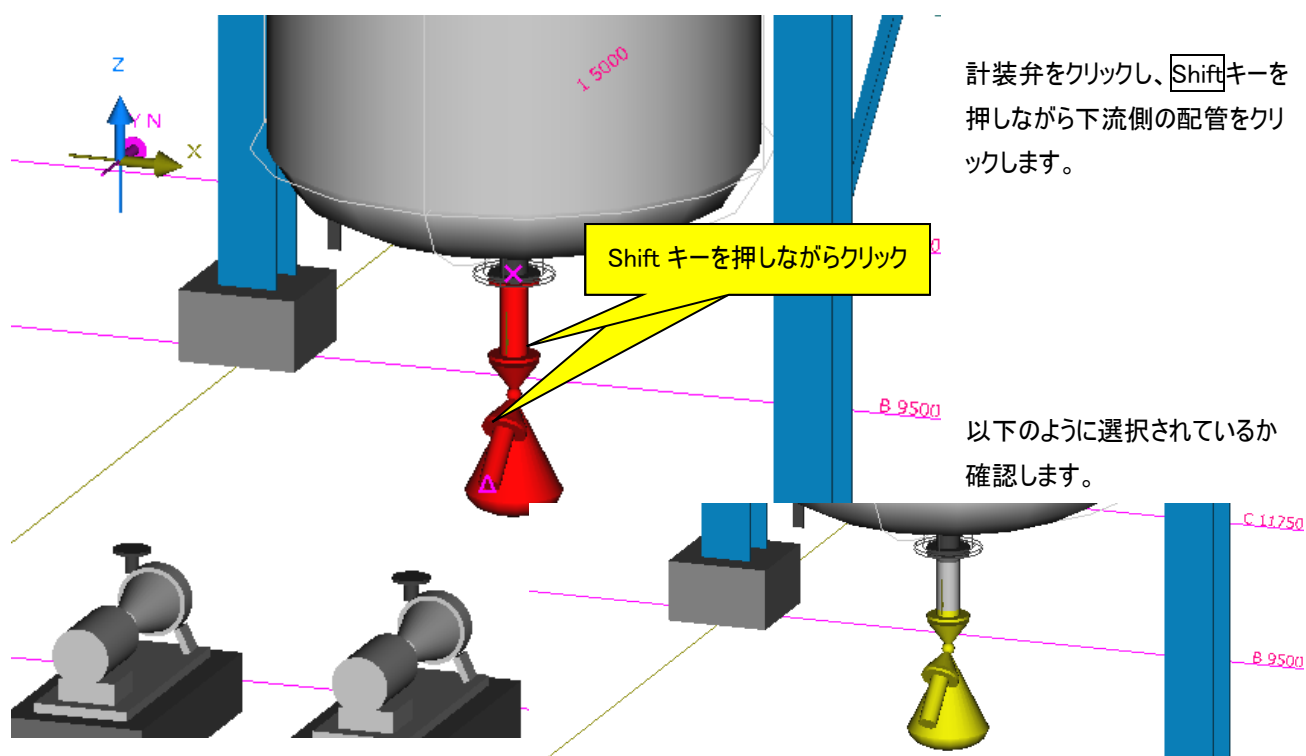
プロパティ	
流れ方向	順流
品目名称	45° 計装タンク弁(3075)
機能名称 Code 記号	3075-45° 計装タンク弁 3075 IT45,
機能区分	計装品
タグNo.(ANK12文字)	TV-7752
注記(ANK28文字)	計装品の45° タンク弁
3DシンボルNo.	13127
寸法(P1)	150.
寸法(P2)	0.
寸法(P3)	150.
寸法(P4)	500.
寸法(P5)	400.
スペッククラス変化位置	未設定(0)
現場合わせ接合タイプ	未設定
現場合わせ接合位置	未設定
ポイントのX座標	7000.
ポイントのY座標	7000.

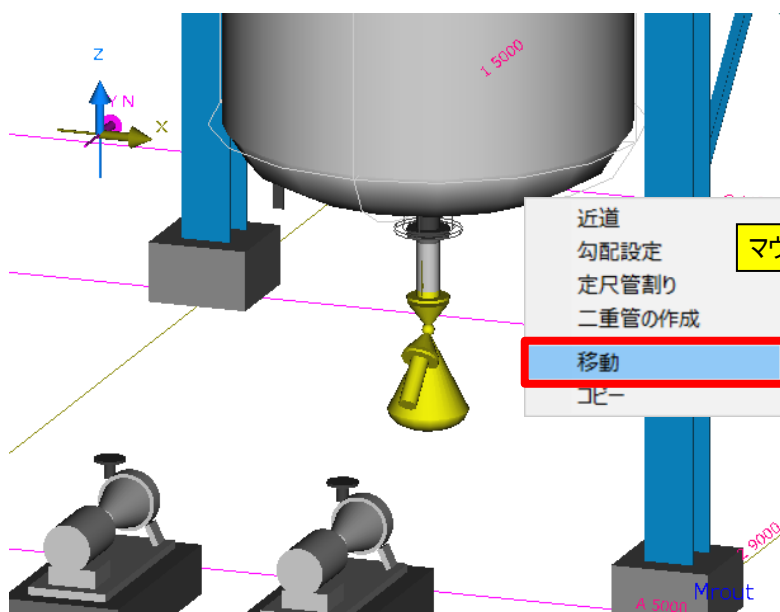
下図のように計装品が設定されました。

画面からクリックで選択が解除されます。
解除してください。



矢印の部分の短管が不要なので、移動して短管を消します。ラインを一次選択してください。





選択されていれば、こんどは、
マウス右クリックメニューから「移動」を選択します。

エッジの移動ダイアログが表示されます。

エッジの移動

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 0	X: 7000
Y: 0	Y: 7000
Z: 0	Z: 700

合わせ対象選択

合わせ 距離 相対 絶対

☐ 斜め

配管高さ押さえ位置: COP

決定 閉じる 移動基点切替 その他

エッジの移動ダイアログより、「距離」をクリックし、
します。

エッジの移動

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 0	X: 7000
Y: 0	Y: 7000
Z: 0	Z: 700

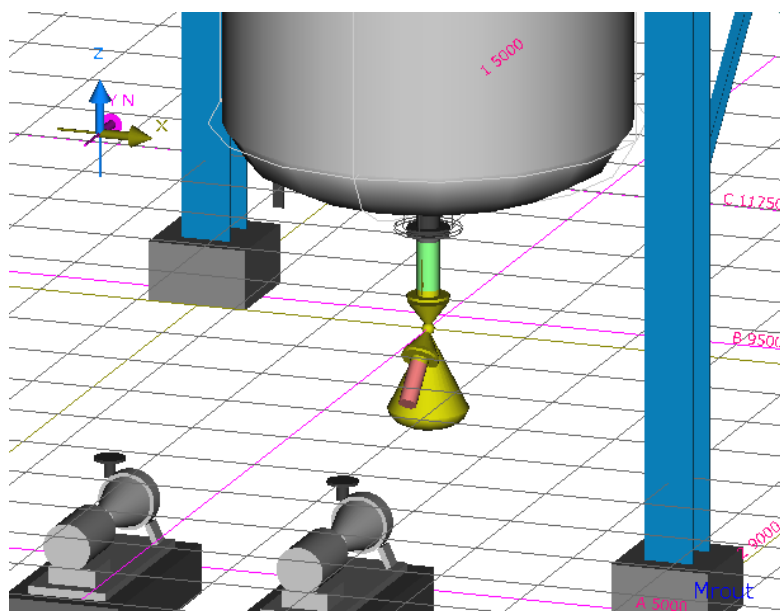
合わせ対象選択

合わせ **距離** 相対 絶対

☐ 斜め

配管高さ押さえ位置: COP

決定 閉じる 移動基点切替 その他



直付をクリックしてください。移動され短管がなくなります。

エッジの移動

344 344

基準点 移動基点

基準点切替 基準点選択 **直付** 最小

合わせ 距離 相対 絶対

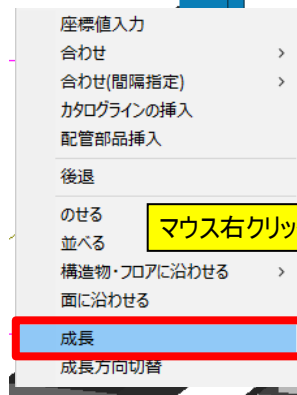
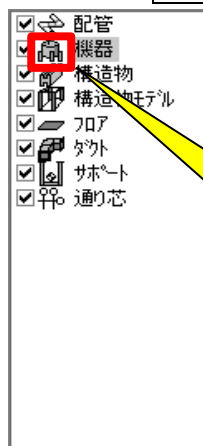
☐ 斜め

配管高さ押さえ位置: COP

決定 閉じる 移動基点切替 その他

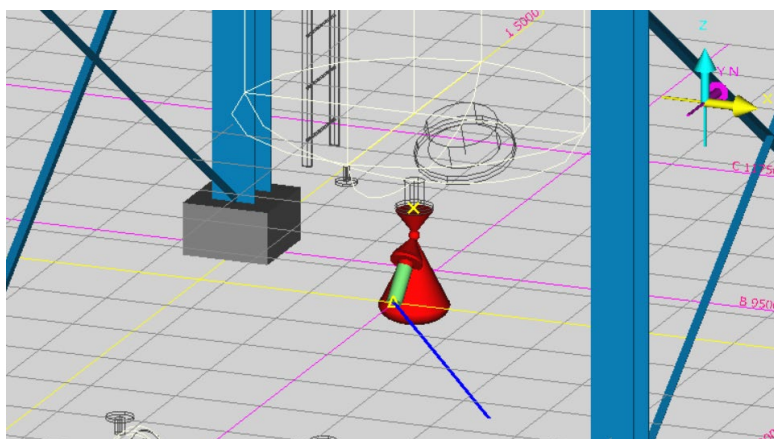
全体的に移動されている事を確認してください。
短管がなくなりました。

ラインを延長します。一次選択し、マウス
右クリックから成長を選択します。



マウス右クリックでメニューを表示

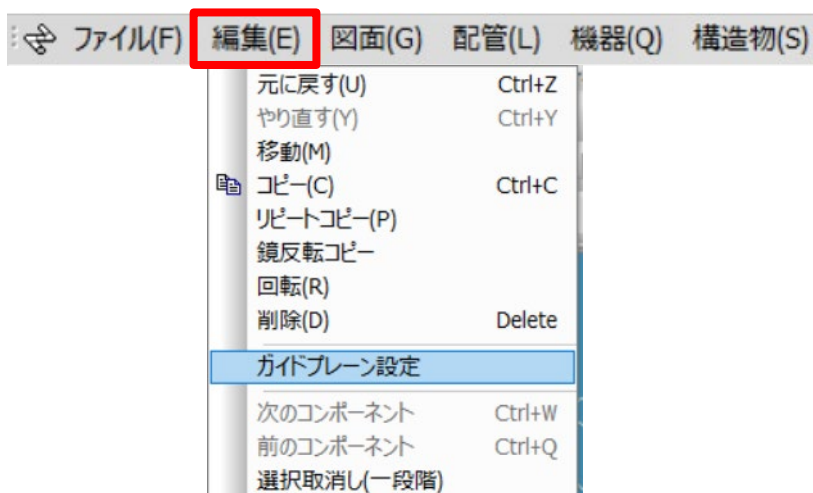
機器全体を単線表示に切り替えると
配管の入力がしやすくなります。



画面にグリッドが表示されています。こちらを非表示にする方法は



こちらの赤枠で非表示になりますが、この設定は、3Dモデル入力 (Mrout) を起動するたびに設定が必要になります。今回は次回から表示されないように設定を変更します。
ポイントの追加ダイアログで閉じるをクリックします。ポイント追加が解除されます。



こちらの設定通り、ガイドプレーン設定を表示させてください。

ガイドプレーン設定画面が表示されます。

ガイドプレーン設定

グリッド

	外枠	合わせ間隔	表示間隔
X	10000	250	500
Y	10000	250	500
Z	10000	250	500

距離ガイド

	合わせ間隔	表示間隔
	250	500

OK

キャンセル

適用

スナップ

X ☐ スナップしない ☒ 相対合わせ ☐ 絶対合わせ

Y ☐ スナップしない ☒ 相対合わせ ☐ 絶対合わせ

Z ☐ スナップしない ☐ 相対合わせ ☒ 絶対合わせ

☒ 角度でスナップ ☒ 距離でスナップ

こちらを設定します。

右図のように設定してください。

完了したらOKをクリックします。

これで、外枠を”0”にしましたので、次回からは、グリッドが非表示になります。

ガイドプレーン設定

グリッド

	外枠	合わせ間隔	表示間隔
X	0	250	250
Y	0	250	250
Z	0	250	250

距離ガイド

	合わせ間隔	表示間隔
	250	250

OK

キャンセル

適用

スナップ

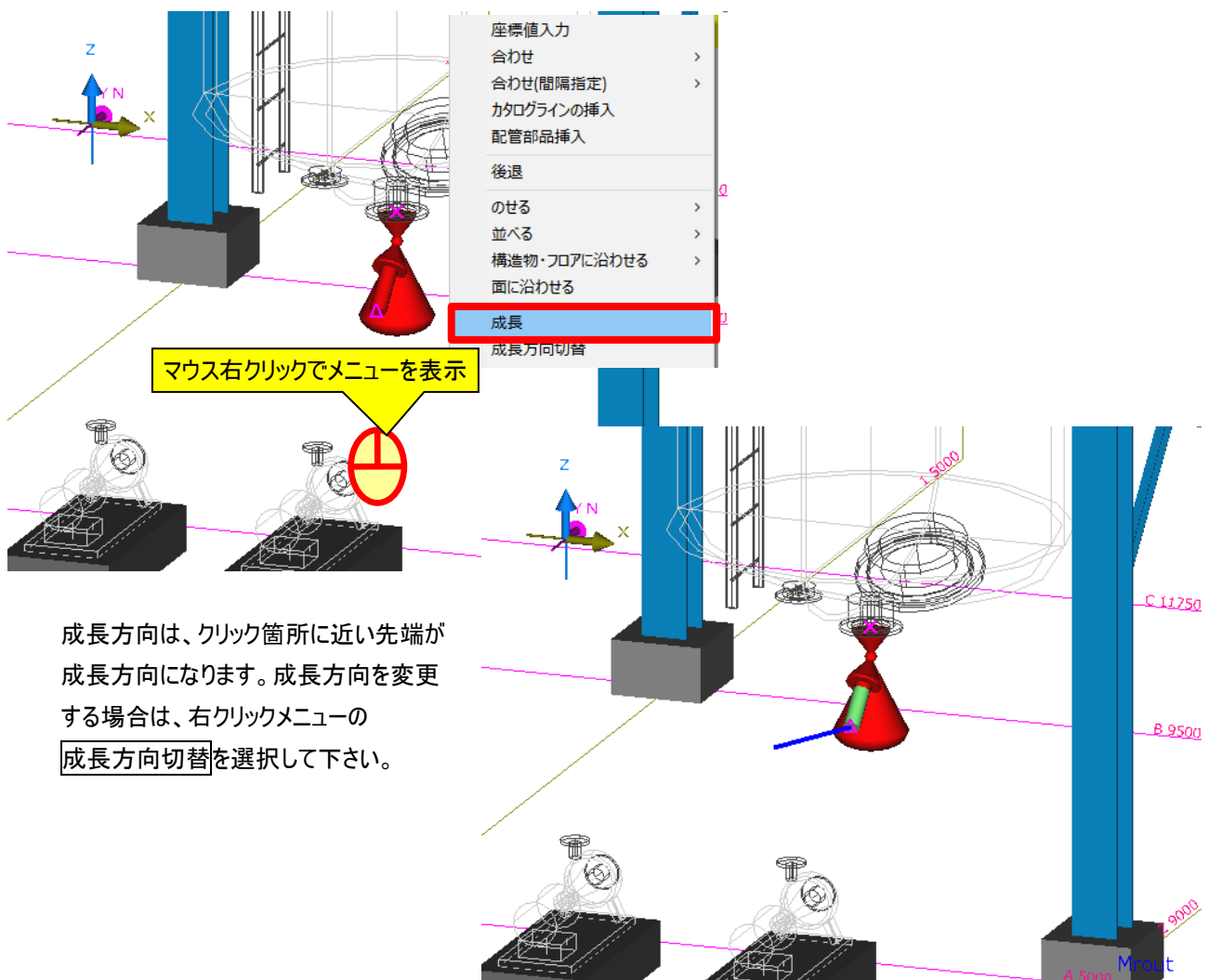
X ☐ スナップしない ☒ 相対合わせ ☐ 絶対合わせ

Y ☐ スナップしない ☒ 相対合わせ ☐ 絶対合わせ

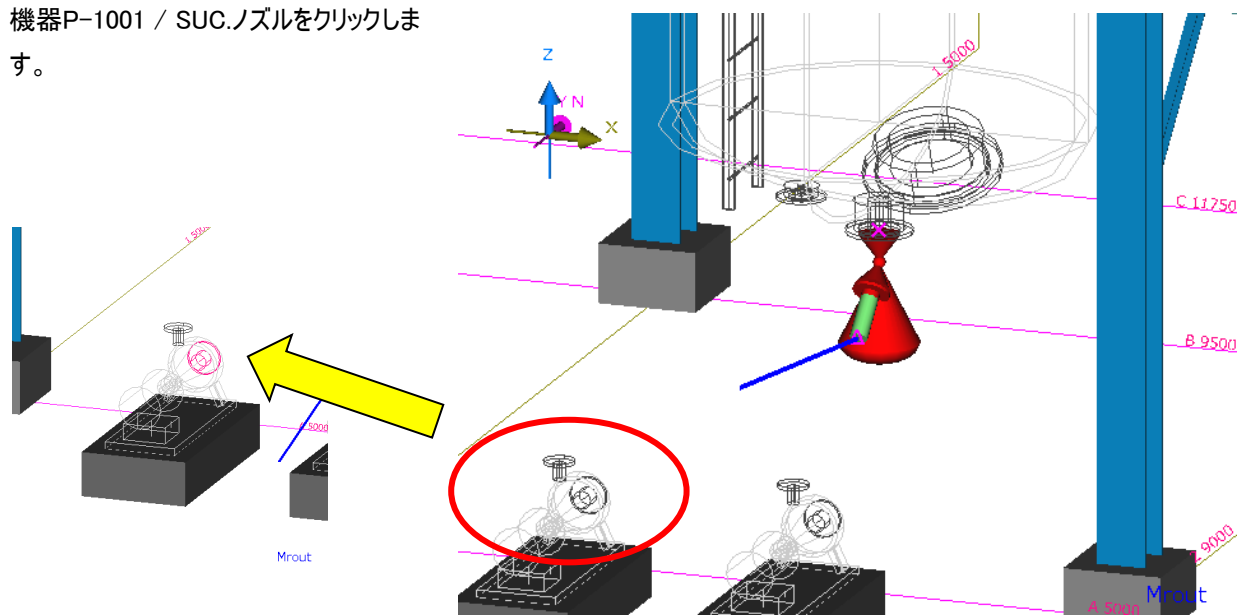
Z ☐ スナップしない ☐ 相対合わせ ☒ 絶対合わせ

☒ 角度でスナップ ☒ 距離でスナップ

配管を一時選択し、マウス右クリックメニューより、成長をクリックしてください。



機器P-1001 / SUC.ノズルをクリックします。



ポイントの追加ダイアログで、

ポイントの追加

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 6400	X: 0
Y: 4520	Y: 0
Z: 500	Z: 0

合わせ 距離 相対 絶対

☐ 斜め 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: COP

ポイントの追加 **移動点位置指定**

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 6400	X: 600
Y: 4520	Y: 2180
Z: 500	Z: 0

合わせ 距離 相対 絶対

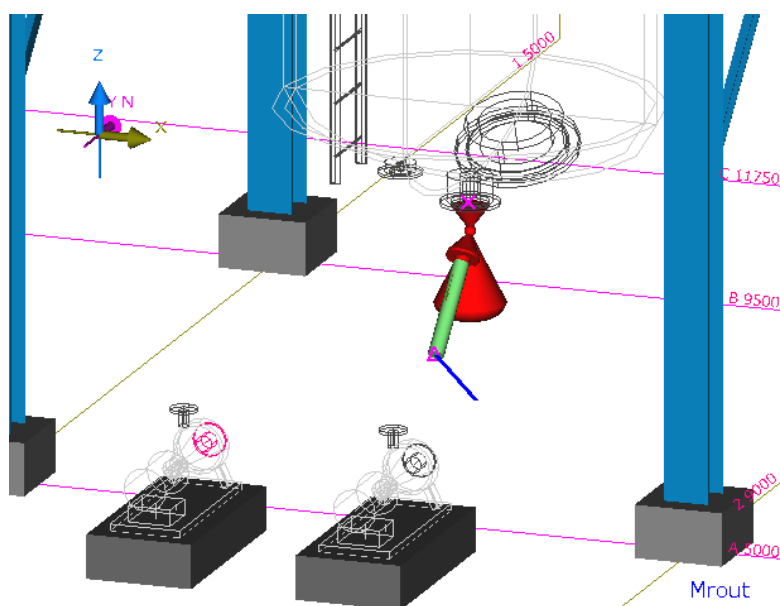
☒ 斜め 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: COP

基準点押さえ位置
上流 下流

斜めに☒チェックし、相対座標Zにチェックします。ダイアログの設定内容を確認し、**決定**ボタンをクリックしてください。

斜めにラインを延長する場合はチェックをONにして下さい。ラインが延長されます。



配管を延長します。

X座標がP-1001 / SUC.ノズルと同じになるようにします。

P-1001 / SUC.をマウスクリックします。ポイントの追加ダイアログがこちらと同じ設定になっている事を確認してください。

ポイントの追加

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 6400	X: 0
Y: 4520	Y: 0
Z: 500	Z: 0

合わせ対象選択

☐ 合わせ
 ☐ 距離
 ☐ 相対
 ☐ 絶対

☐ 斜め
 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: COP

確認ができましたらXにチェックを入れて、**決定**をクリックします。配管の曲りが増えて延長されました。

ポイントの追加

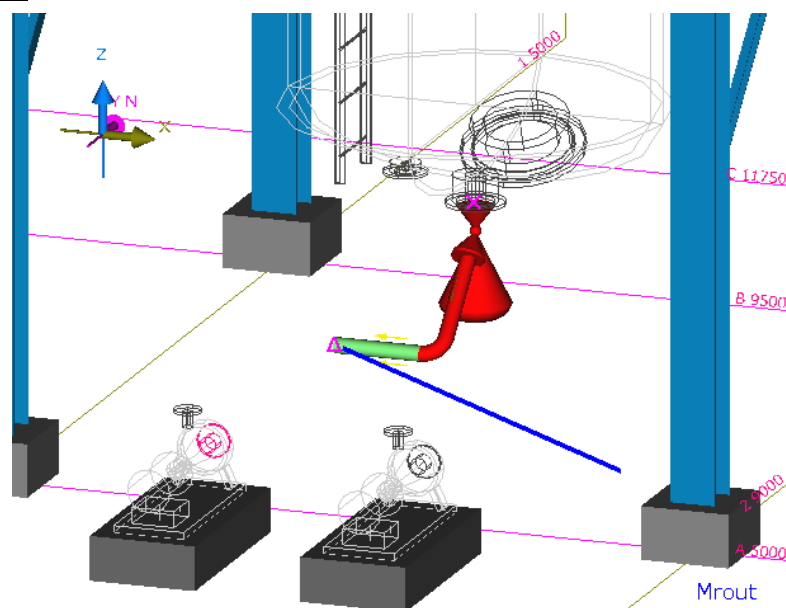
合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 6400	<input checked="" type="checkbox"/> X: 0
Y: 4520	<input type="checkbox"/> Y: 0
Z: 500	<input type="checkbox"/> Z: 0

合わせ対象選択

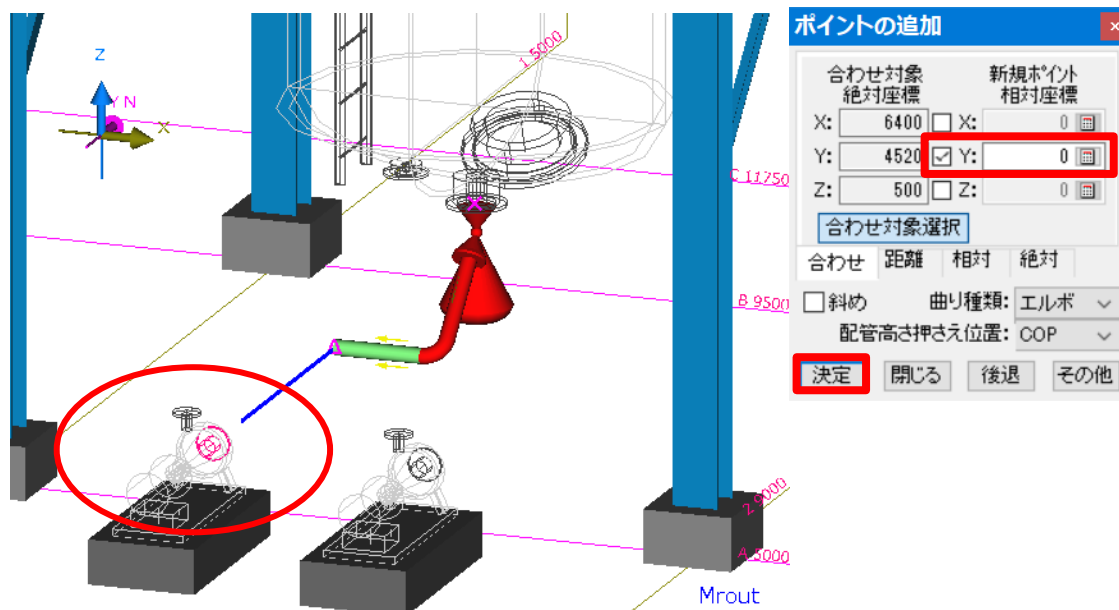
☐ 合わせ
 ☐ 距離
 ☐ 相対
 ☐ 絶対

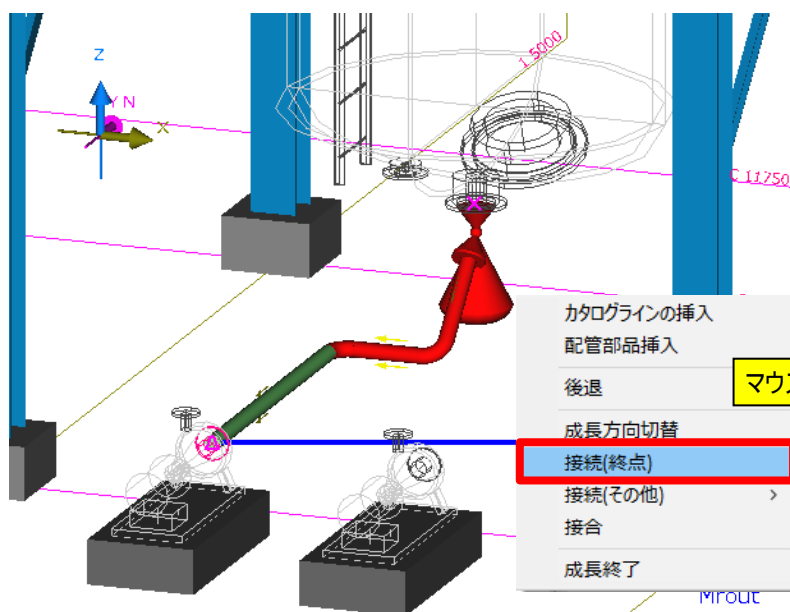
☐ 斜め
 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: COP

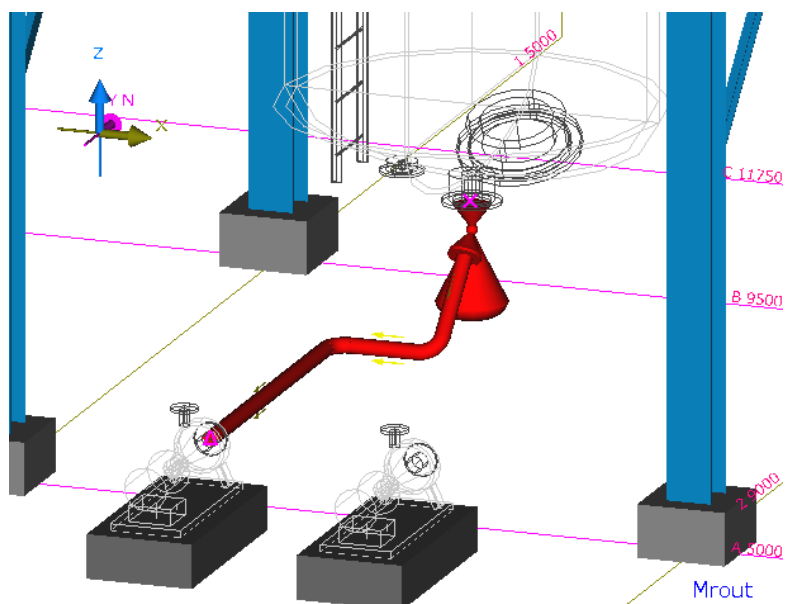


同じように**合わせ**を利用し、Y座標がP-1001 / SUC.ノズルと同じになるようにします。もう一度P-1001 / SUC.ノズルをクリックして、ポイントの追加を下図と同じように設定してから、**決定**をクリックしてください。



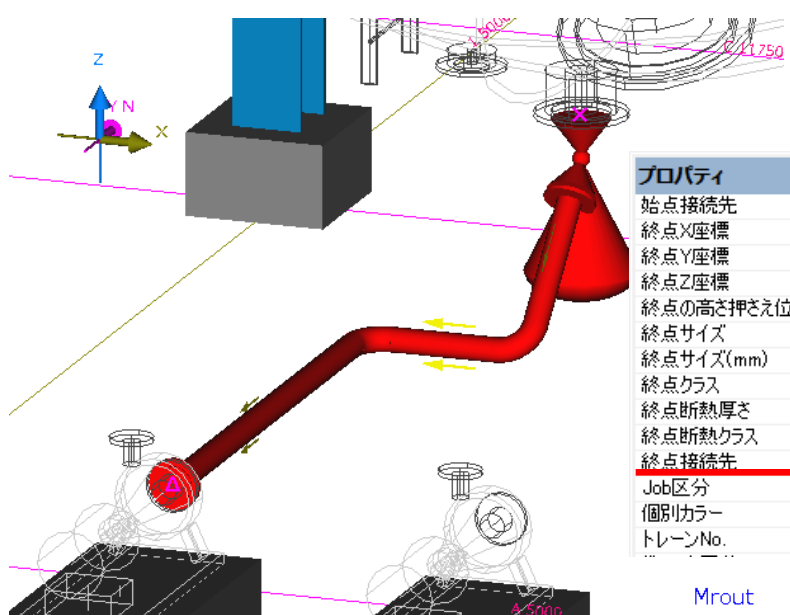


配管がY方向に延長されました。次にP-1001 / SUC.ノズルに配管を接続します。モデル画面で、マウス右クリックから**接続(終点)**を選択します。



P-1001 / SUC.ノズルを選択します。成長方向選択ダイアログで **最短** が選択されていることを確認し、**OK** をクリックします。

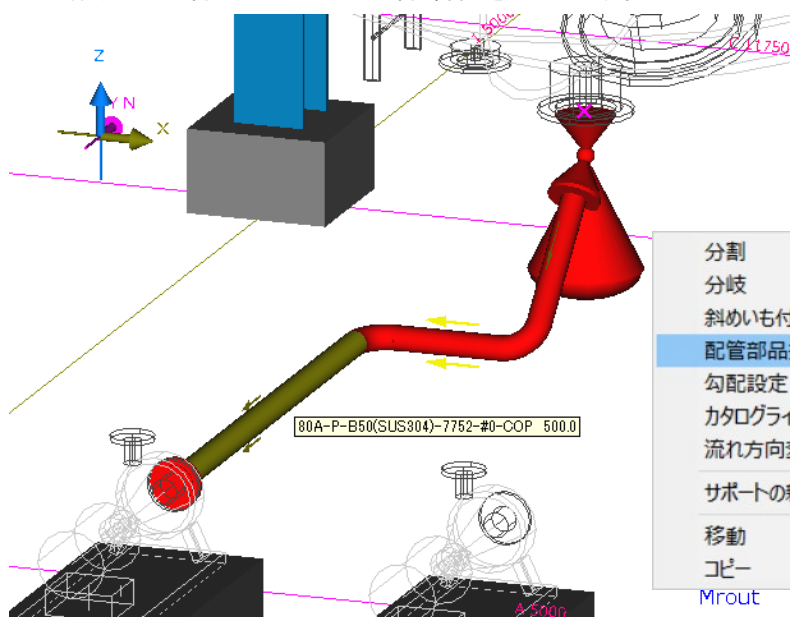
相フランジが発生し、配管がノズル接続されました。



プロパティウィンドウの終点接続先を確認してください。

終点接続先に表示されました。

作成した配管にYストレーナ(配管部品)を入力します。



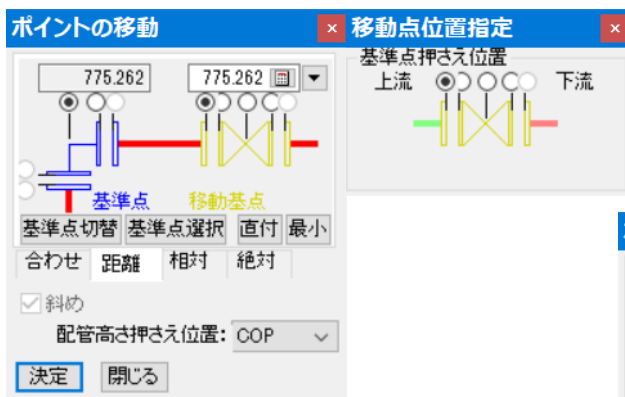
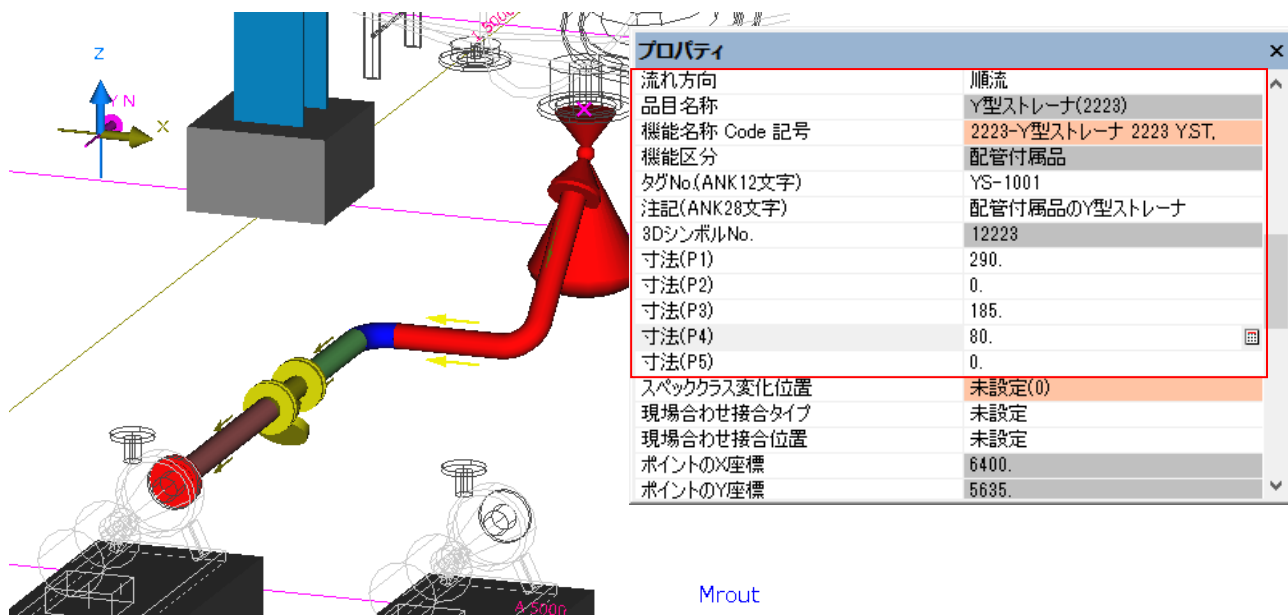
入力する配管ラインを二次選択し、マウス右クリックから配管部品挿入を選択します。

マウス右クリックでメニューを表示

配管部品挿入ダイアログで、**配管付属品**タブにある「Y型ストレーナ」を選択します。配管を二次選択した付近にY型ストレーナが配置されます。



下図のプロパティウィンドウのようにタグNo.と注記、パラメータを設定してください。



ポイントの移動ダイアログを確認します。

こちらは配管を二次選択した箇所によって情報が変わります。

例として確認してください。

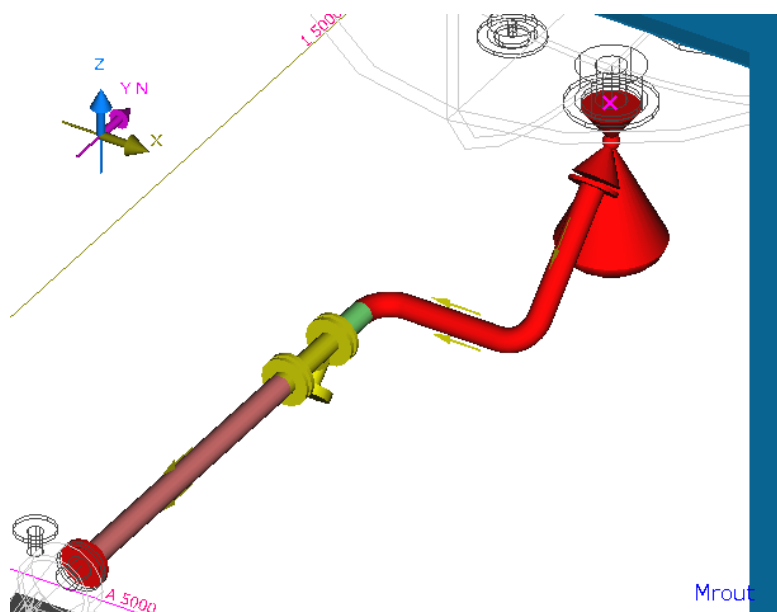
こちらを以下のように設定します。



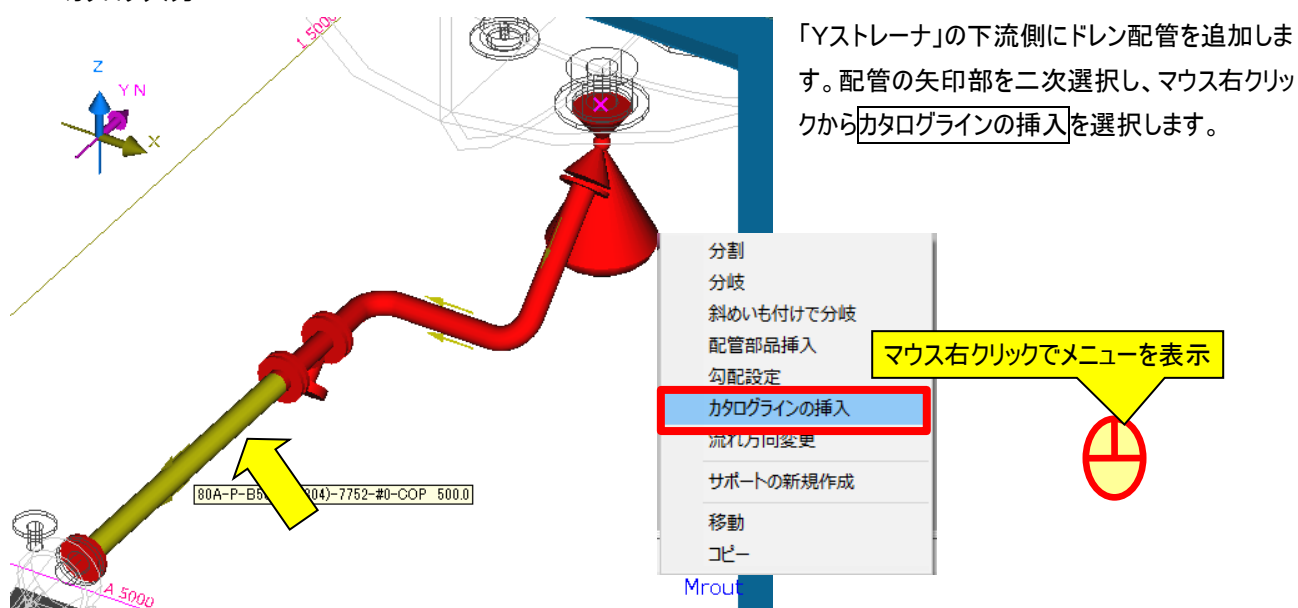
基準点押さえ位置も注意してください。

300 になっている事を確認して**決定**をクリックします。

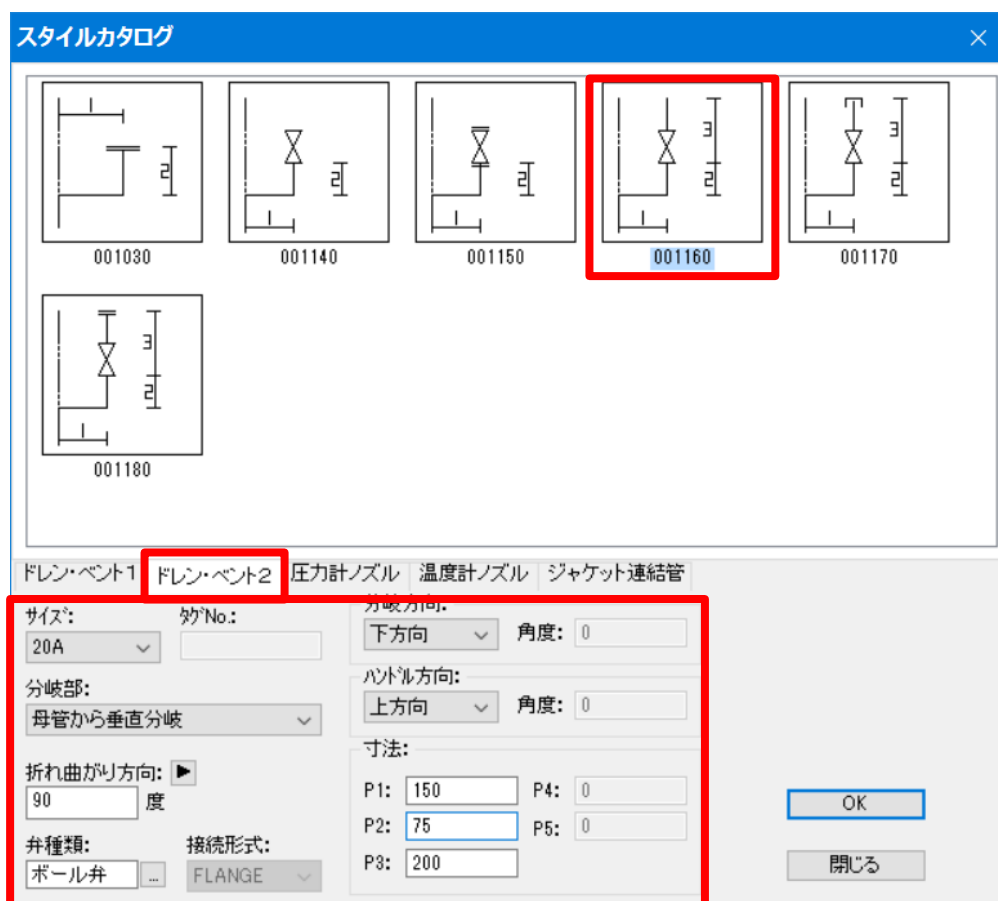
移動されました。



カタログ入力



スタイルカタログのダイアログが表示されます。タブから「ドレン・ベント2」を選んでから「001160」を選択してください。サイズなどの配置情報は図のように設定します。



注意

カタログライン入力時に弁種類を変更するとLu内にある、JISCATのデータが上書きされます。弁以外を選択すると次回入力時に選択不可になるため一般弁以外を選択しない様にして下さい。

OKボタンをクリックすると配管にドレンラインが追加されます。

画面のようにドレンラインが追加され、
モデルの移動ダイアログが表示されます。

モデルの移動

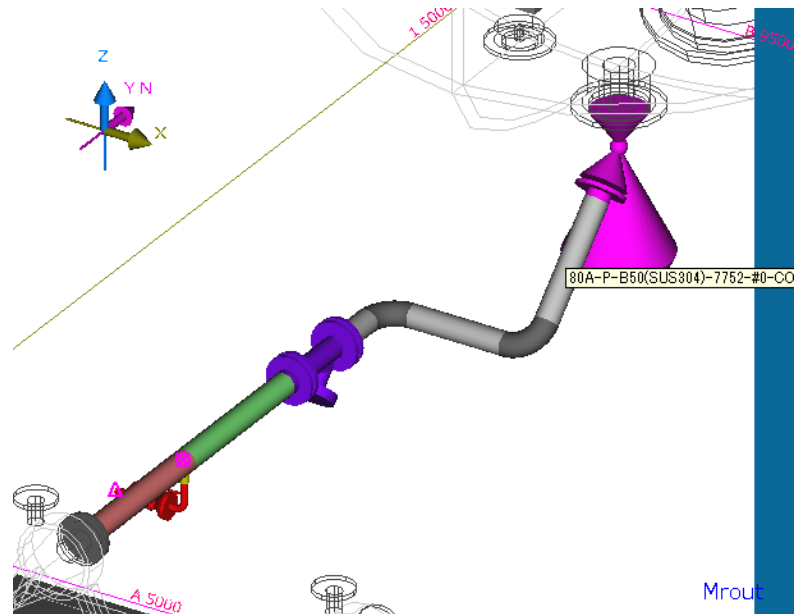
合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 0	X: 6400
Y: 0	Y: 5280.2
Z: 0	Z: 500

合わせ対象選択

合わせ 距離 相対 絶対

☐ 斜め 高さ押さえ位置: COP

決定 キャンセル 基点切替 その他



モデルの移動ダイアログのタブで**合わせ**から**距離**に変更します。
下図と同じになっている事を確認します。(値:576.799は例です)

モデルの移動

576.799 576.799

基準点 移動基点

基準点切替 基準点選択 直付 最小

合わせ 距離 相対 絶対

☐ 斜め 高さ押さえ位置: COP

決定 キャンセル 基点切替 その他

ドレンラインの位置をY型ストレーナの相フランジ面から150と指示し、**決定**をクリックします。

モデルの移動

576.799 150

基準点 移動基点

基準点切替 基準点選択 直付 最小

合わせ 距離 相対 絶対

☐ 斜め 高さ押さえ位置: COP

決定 キャンセル 基点切替 その他

ドレンラインが移動されます。

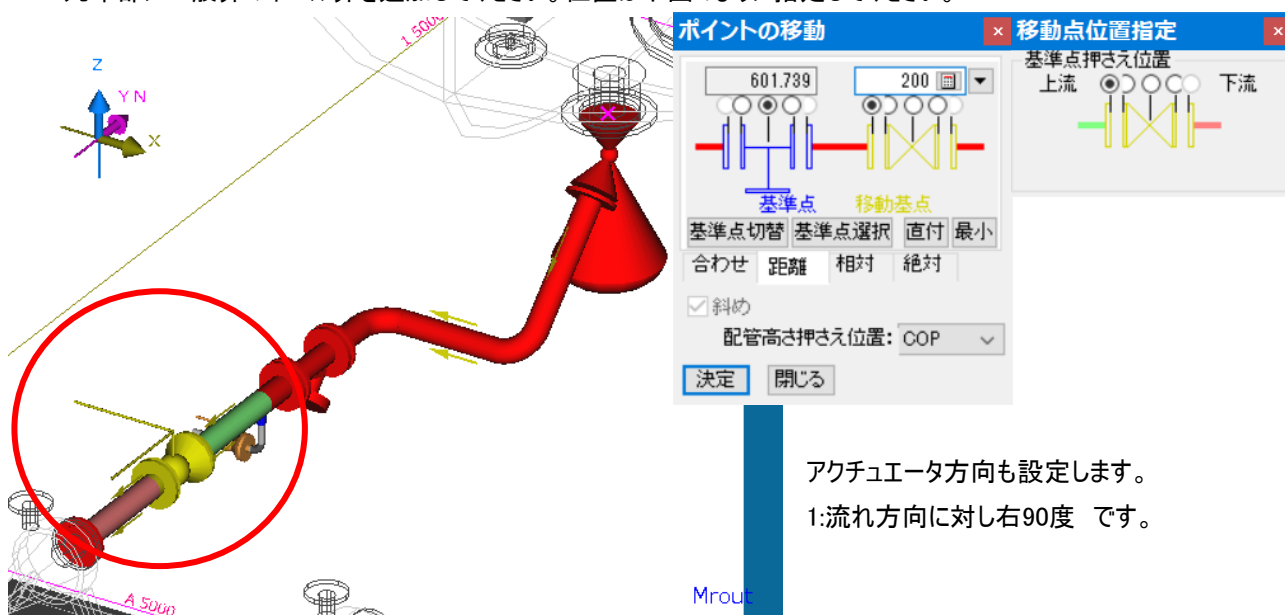
ボール弁を二次選択してプロパティでアクチュエータ方向を設定してください。

プロパティ

ハンドル方向	上方向
ハンドル角度	0
アクチュエータ方向	1: 流れ方向に対し右90度
上流側接続形式	10K RF (1818)
下流側接続形式	10K RF (1818)

入力 2

丸印部に一般弁のボール弁を追加してください。位置は下図のように指定してください。

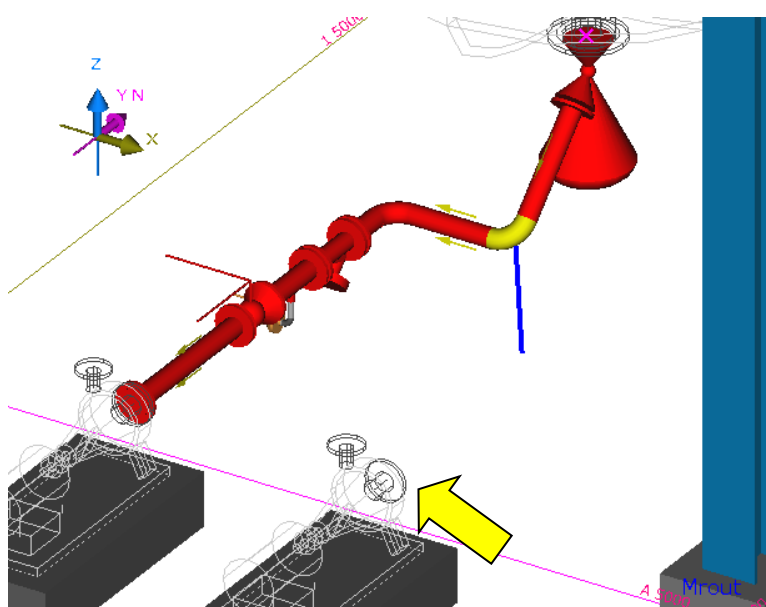


曲がり部から分岐ラインを作成します。

スプール図編集出力&組図面編集出サンプル.pdf の Tutorial-0157参照してください。こちらの配管を入力します。

下右図矢印で示すエルボを二次選択し、マウス右クリックから**分岐**を選択します。





ポイントの追加ダイアログが表示されます。

ポイントの追加

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 0	X: 7000
Y: 0	Y: 6453
Z: 0	Z: 500

合わせ対象選択

合わせ 相対 絶対

☐ 斜め 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: COP

決定 閉じる 後退 その他

合わせになっていることを確認し、機器P-1002 / SUC.ノズルをクリックします。

下図のようになった事を確認します。

つぎにポイントの追加ダイアログで相対座標Xにチェックしてください。

ポイントの追加

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 7600	X: <input checked="" type="checkbox"/> 0
Y: 4520	Y: <input type="checkbox"/> 0
Z: 500	Z: <input type="checkbox"/> 0

合わせ対象選択

合わせ 相対 絶対

☐ 斜め 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: COP

決定 閉じる 後退 その他

決定ボタンをクリックします。

ラインのプロパティダイアログが表示されます。画面のように設定してください。

ラインのプロパティ

ラインNo: 7753 スプール連番: 0

クラス: B50 (2502) サイズ: 80A

サイズ(mm): 89.1

流体: P JOB区分: Plant (1)

グレート区分: トレーン番号: 0

断熱設定

設定方式: 記号

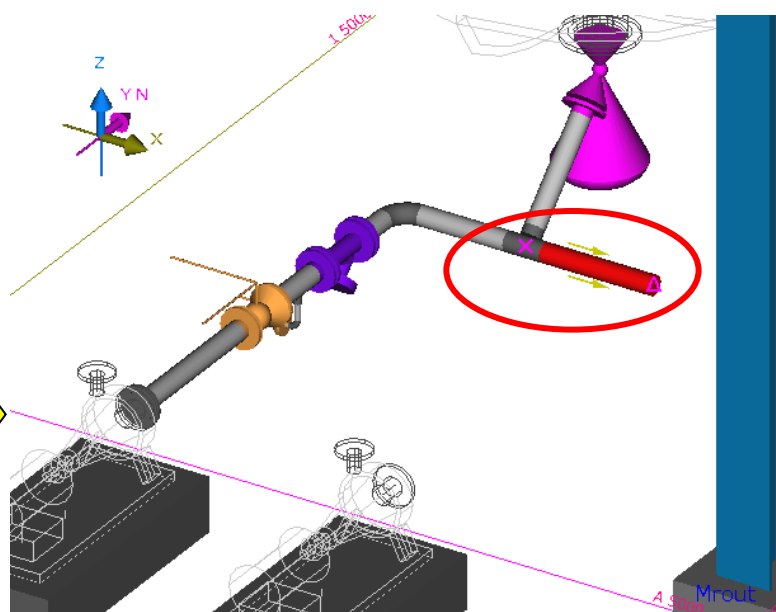
種類: 未設定

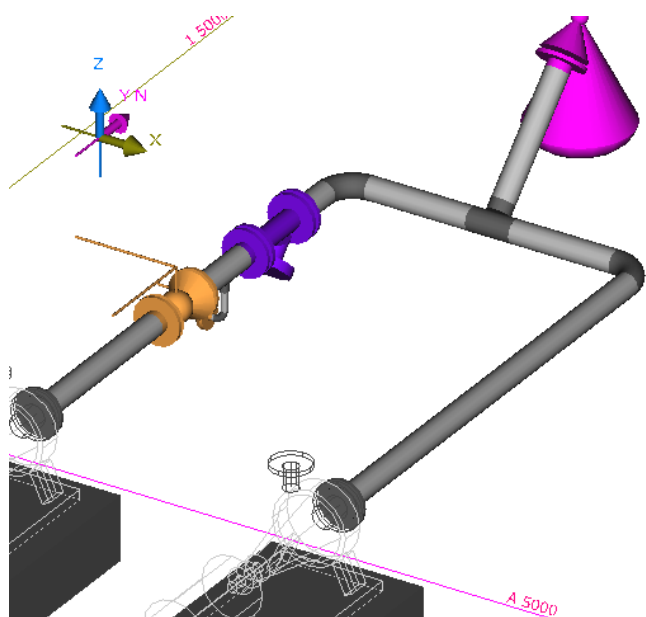
種類: 厚さ: 0

PIDライン仕様参照

OK

OKをクリックすると、エルボがティーに変更され、ラインが追加されます。





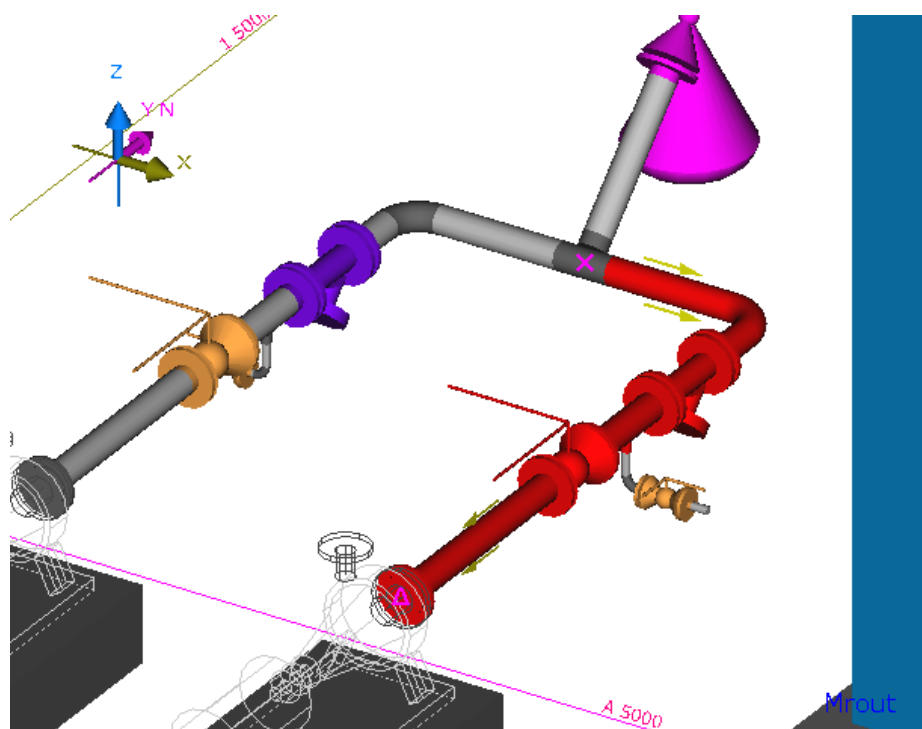
機器P-1002 / SUC.ノズルヘラインを接続してください。

先ほど入力したライン(No.7752)と同じように部品を入力します。

- ・「Yストレナー(タグNo. YS-1002)」
- ・ドレン
- ・一般弁(ボール弁)

部品位置は、Tutorial - 0157を見て入力してください。

こちらの画面はモデリングした例です。



一覧ウィンドウで、フロアを単線表示にされたほうが入力しやすいので表示を切替てください。



こちらの配管を作成して下さい。

下図は配管ルート例です。実際の画面とは異なります。(機器が単線で表示されています。)

配管のスタートはポンプノズルから作成して下さい。その他は、スプール図編集出力 Tutorial - 0158、0159を確認してモデリングします。



プロパティ	
Rec#	25
スプール連番	0
スプール再出力	不要
流体	P
ラインNo.	7756
始点X座標	6300.
始点Y座標	4375.
始点Z座標	705.
始点の高さ押さえ位置	COP
始点サイズ	50A
始点サイズ(mm)	60.5
始点クラス	B50 (2502)
始点断熱厚さ	45.
始点断熱クラス	H - 1 (15)
始点接続先	機器ノズル(P-1001/DIS)
終点X座標	3000.
終点Y座標	5000.
終点Z座標	2900.
終点の高さ押さえ位置	COP
終点サイズ	50A
終点サイズ(mm)	60.5
終点クラス	B50 (2502)
終点断熱厚さ	45.
終点断熱クラス	H - 1 (15)
終点接続先	機器ノズル(T-1001/N-1)
Job区分	Plant (1)

タンクに接続するとこちらのダイアログが表示されます。

×

配管-ノズル接続の確認

サイズもしくはレーティングが違います。

必要ならばノズルを配管に合わせてください。

配管:

ノズル:

サイズ: 50A

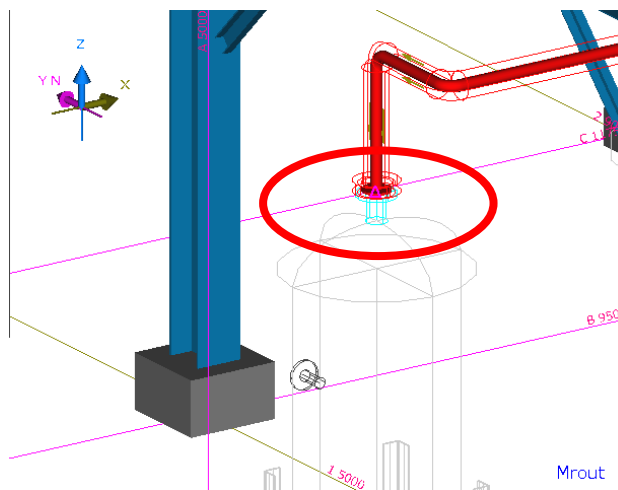
100A

レーティング:

OK

キャンセル

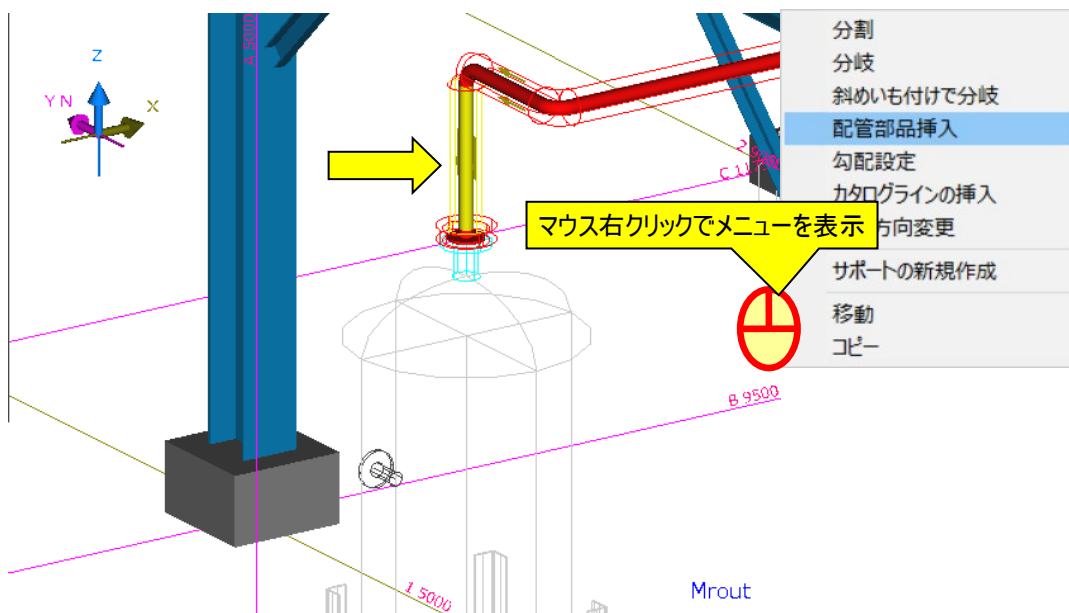
配管サイズとノズルサイズが合わない場合に表示される画面です。本来はP&ID、機器図を確認してサイズのチェックが必要になります。今回はそのままOKをクリックしてください。



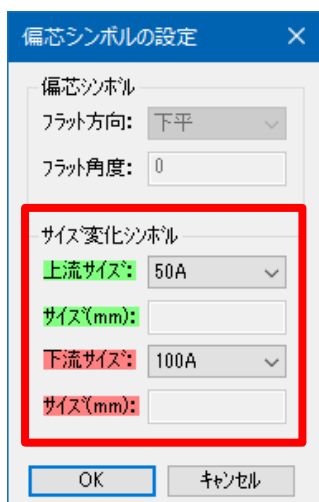
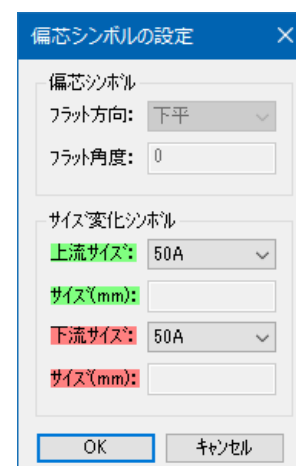
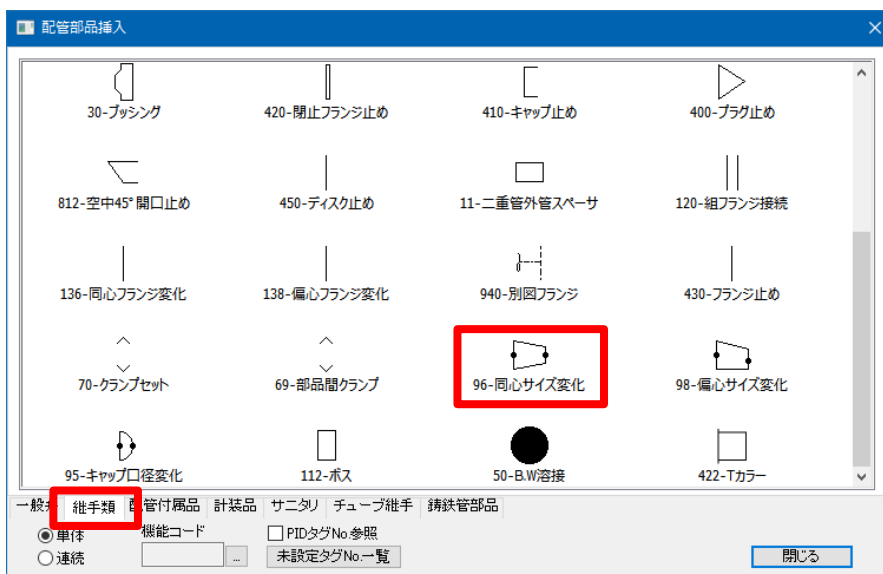
このようにノズルが水色表示となりました。3Dモデル入力 (Mrout) では、モデリングエラーを示します。配管サイズとノズルサイズが合致していない場合に水色表示になります。また、ノズルだけでなく、配管継手など、合っていない場合は、部品が水色表示とまります。ご注意ください。

今回は、配管にレジューサーを入れて配管サイズを変更します。

矢印部分を選択します。(二次選択)ここにレジャーサを入力して、ノズルとラインのサイズが合うようにします。。

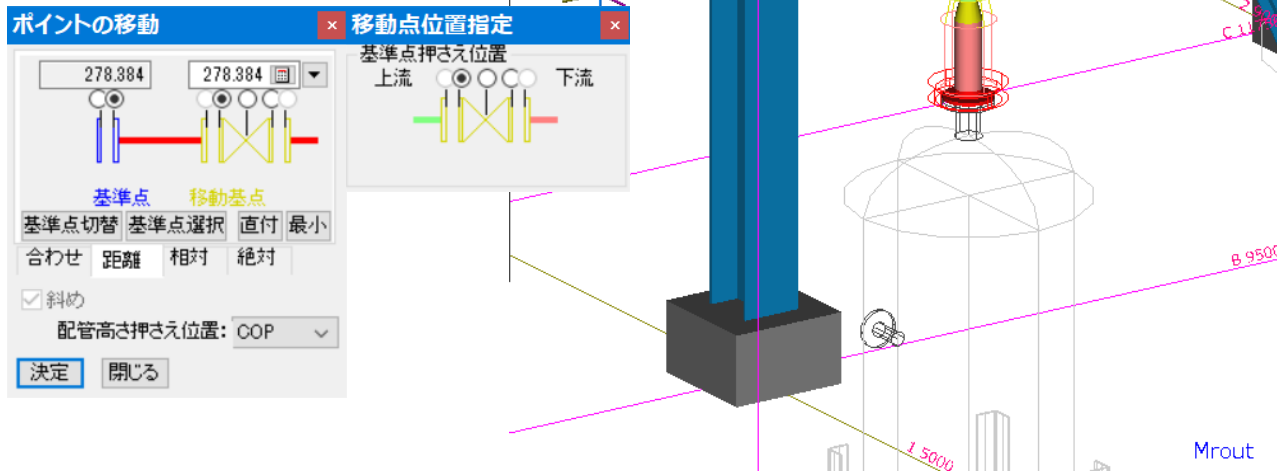


こちらの画面が表示されます。タブは”継手類”で”同心サイズ変化”をクリックします。
偏心シンボルの設定が表示されます。

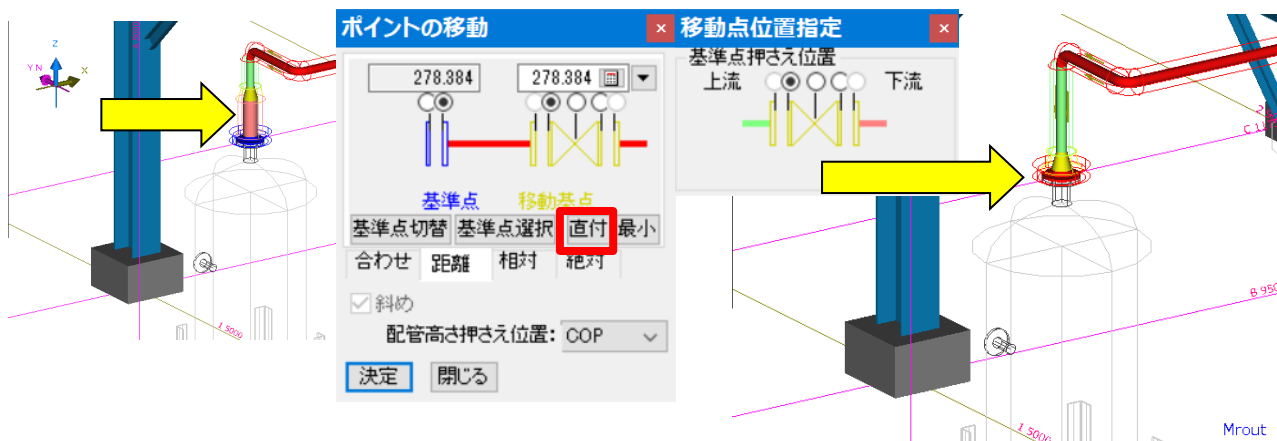


下流サイズ: 50Aから100Aに変更します。
変更したら、OKをクリックしてください。

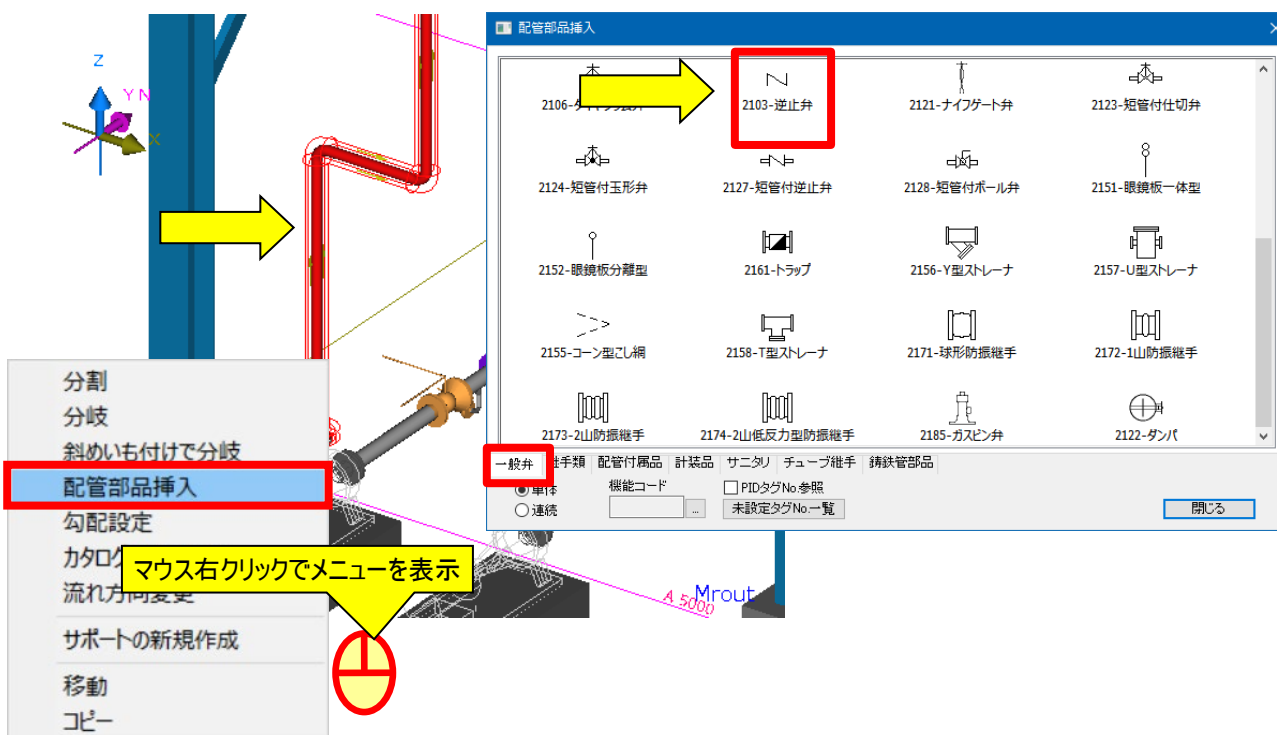
画面のようになります。
ポイントの移動ダイアログも表示されます。



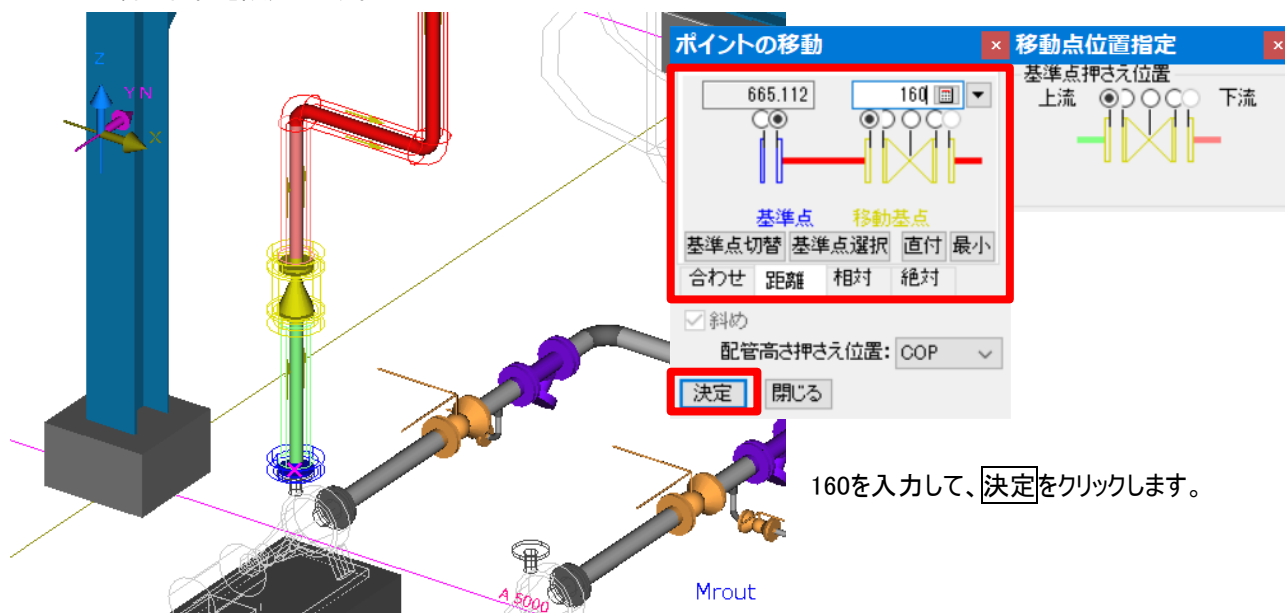
レデューサをタンクの相フランジ側に直付します。



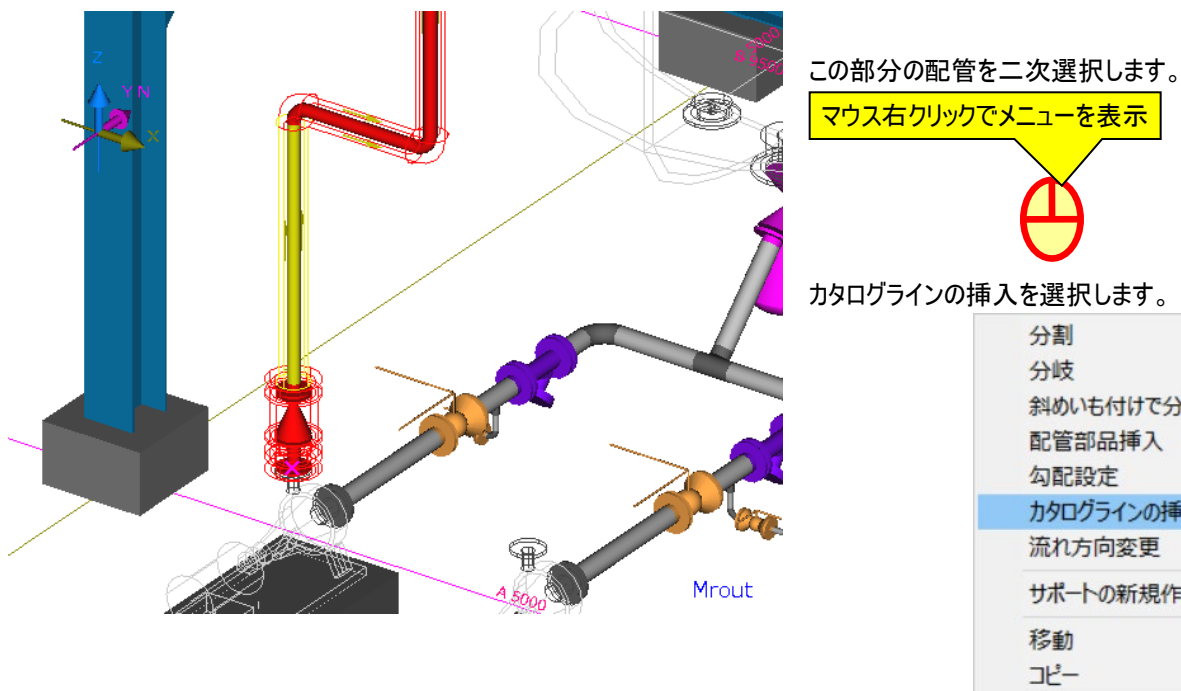
こちらを参照して配管に一般弁の逆止弁を入力します。



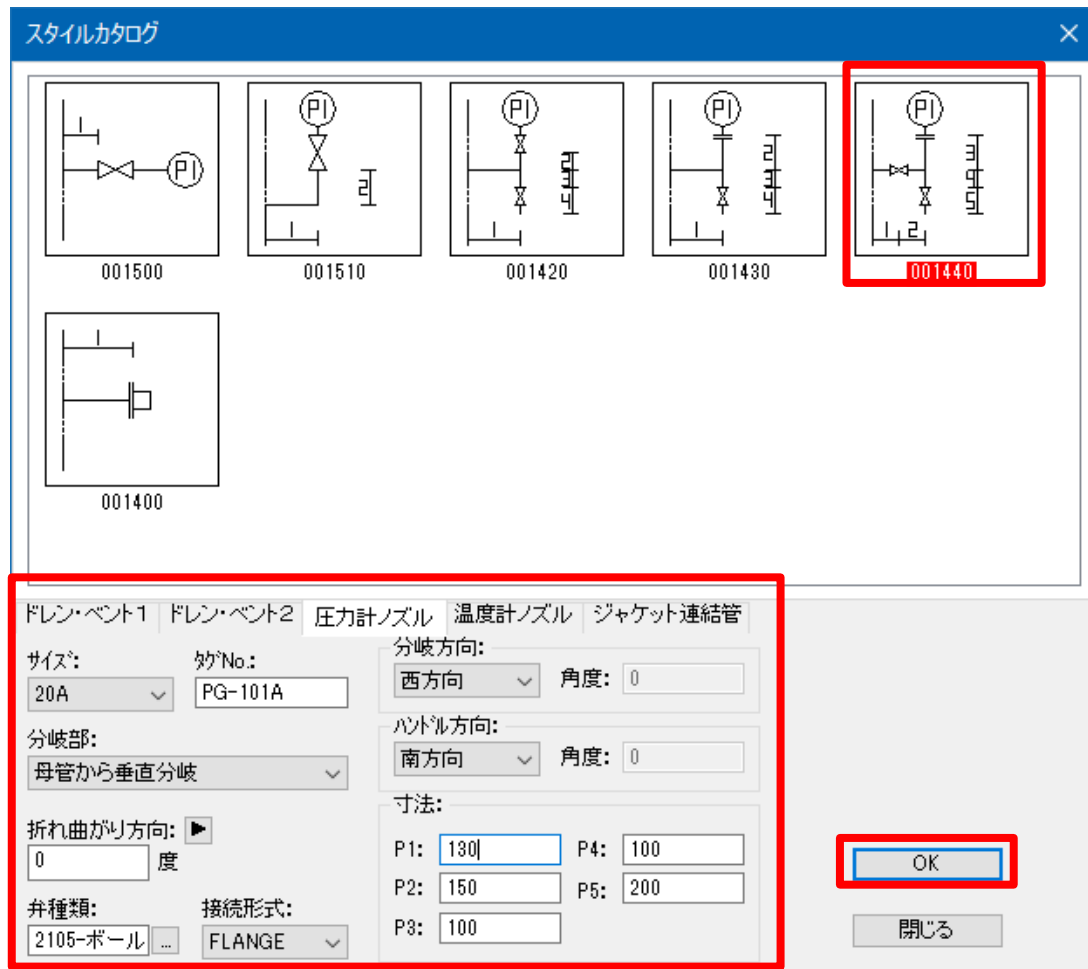
逆止弁の位置を設定します。



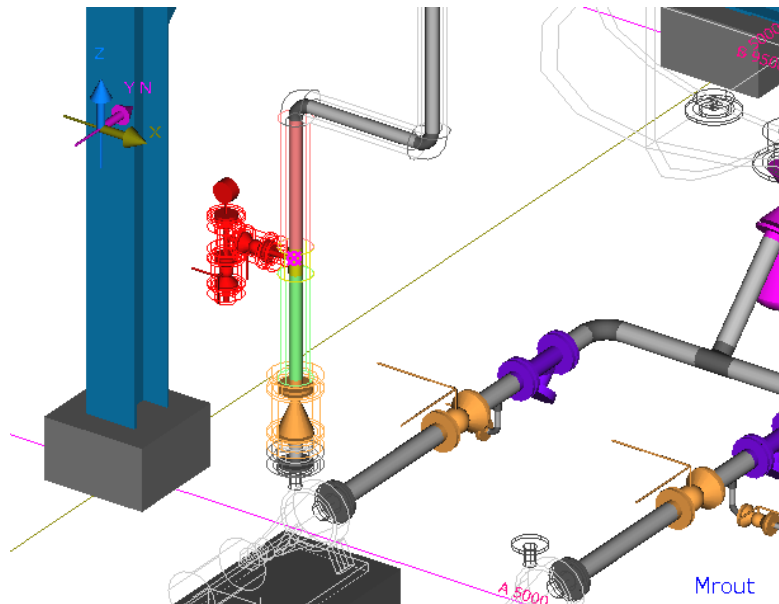
こちらに、圧力計(タグNo.は、PG-101A)を配置します。



スタイルカタログで画面の通り設定します。

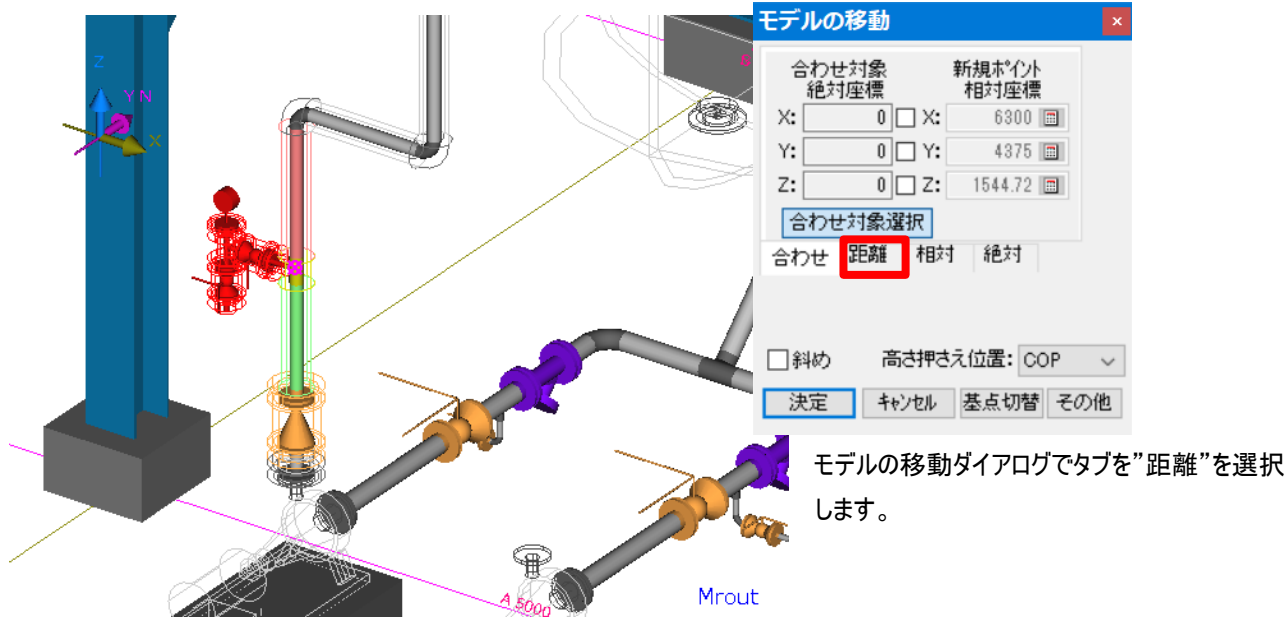


設定が完了しましたら、OKをクリックすると、圧力計が追加されます。

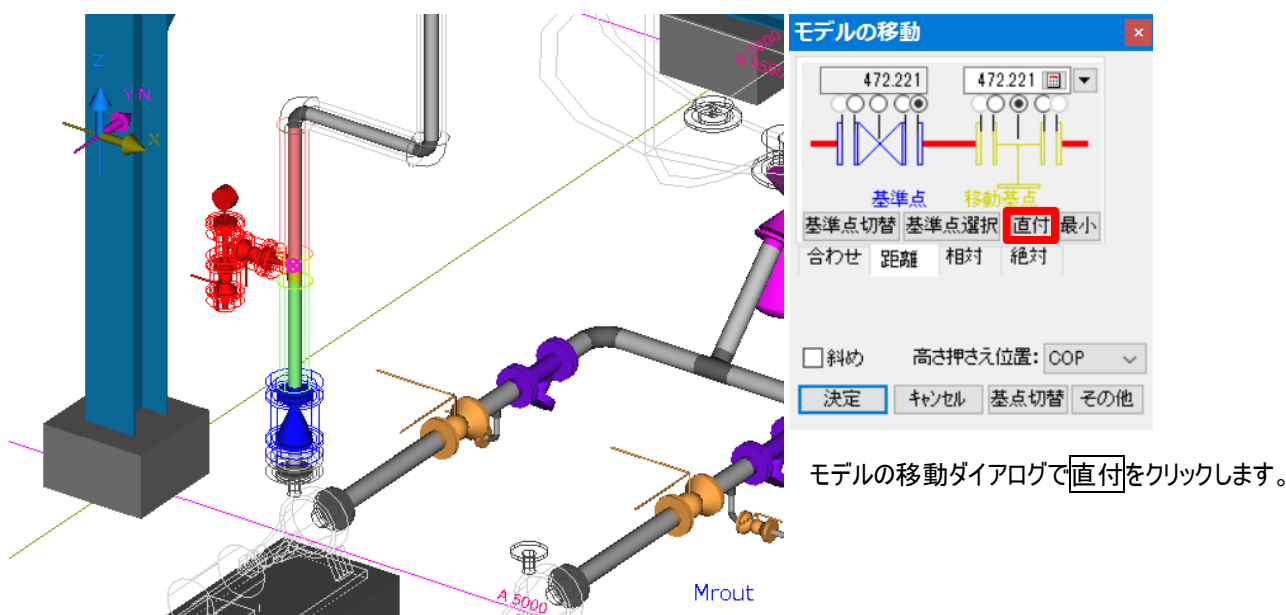


追加されました。モデルの移動ダイアログで位置を変更します。

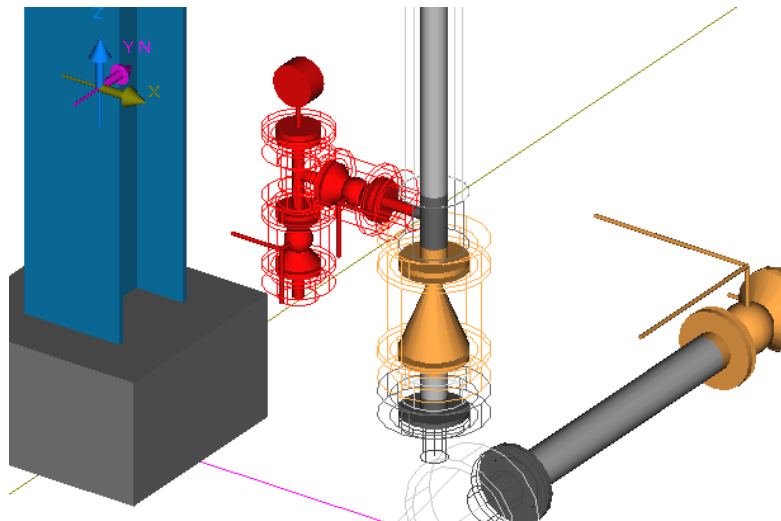
圧力計 (PG-101A) の分岐TEEを逆止弁に直付します。





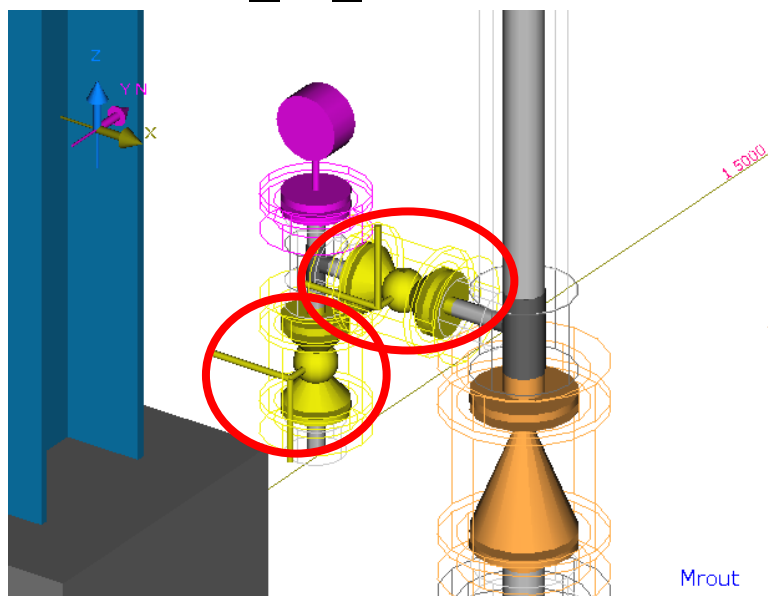
逆止弁へ、分岐TEEを直付します。



移動されました。



圧力計 (PG-101A) にあるボール弁のハンドル方向を間違えた場合は変更します。該当するボール弁を二次選択します。キーボードの  、  キーで、ハンドル取り付け方向を回転できます。

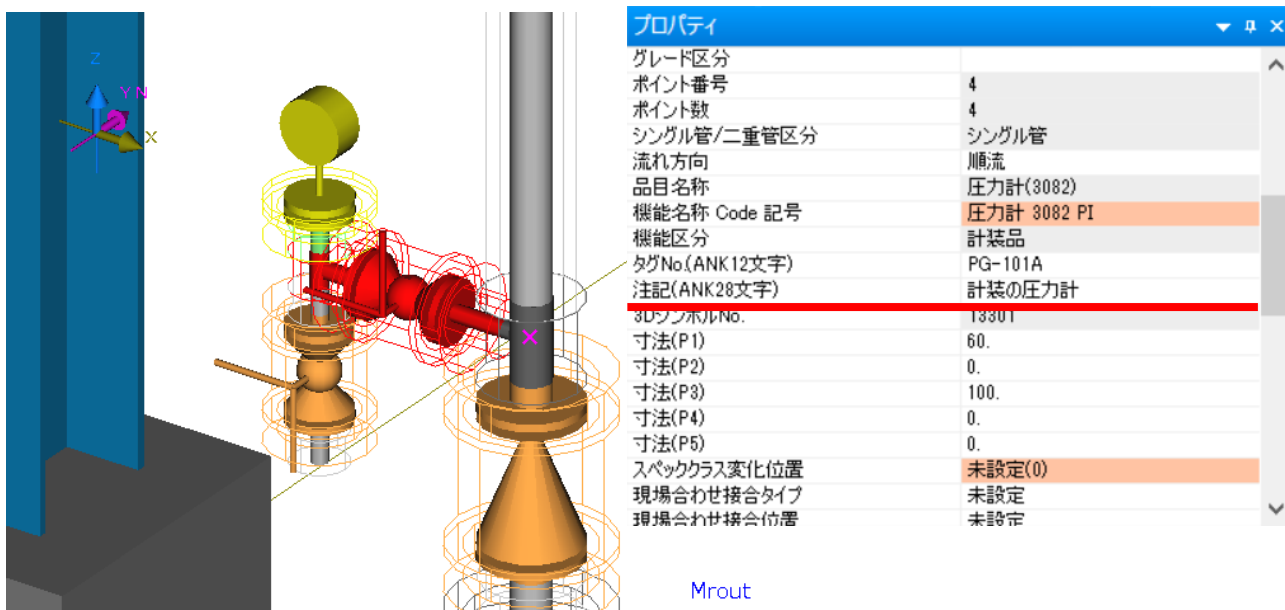


また、プロパティ欄のハンドル方向でも変更可能です。”南方向”になっている事を確認してください。

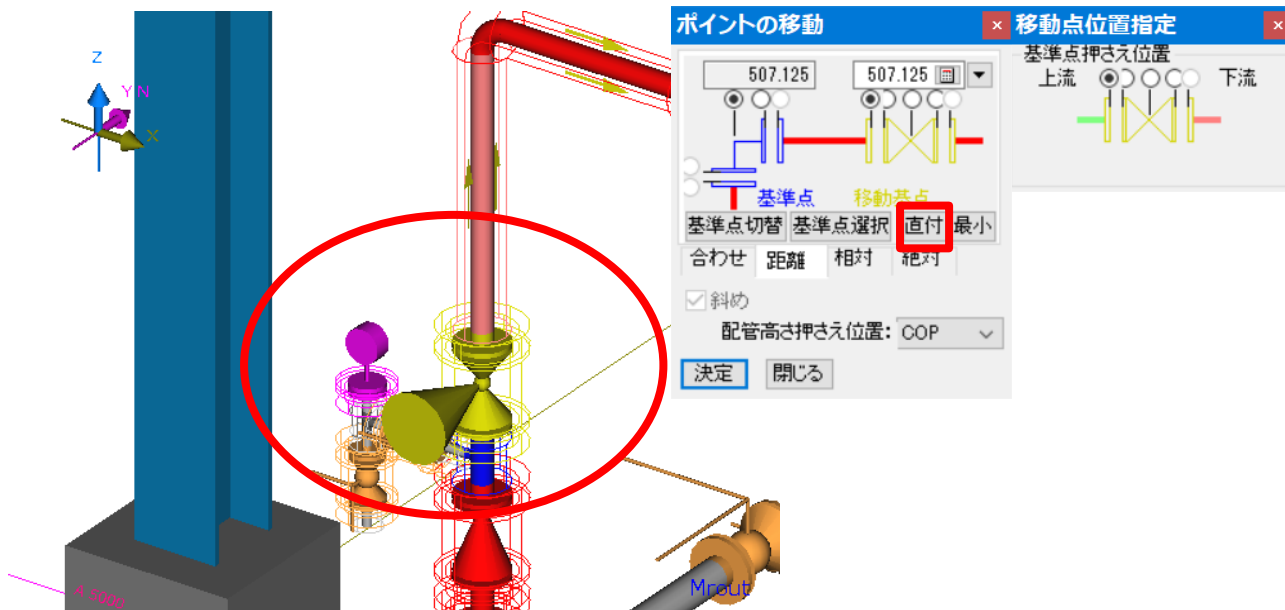
アクチュエータ方向も設定します。

1:流れ方向に対し右90度 です。

圧力計を二次選択し、注記に“計装の圧力計”と入力してください



一般弁の玉形弁を追加してください。位置はTEEに「直付」にします。



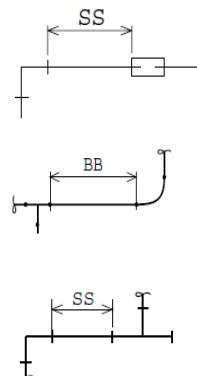
直付されました。

モデルの移動ダイアログに注目してください。 **最小** ボタンがあります。こちらをクリックすると、最小の短管で部品を配置することが可能です。

最小取付けの溶接間長さの基準

移動基点、基準点の付属品の接続形式が

- ・両方ともSCRDの時 : CNST D044 SS寸法
- ・BW-x間最短寸法 : CNST D046 BB寸法
(x: BW, SW, SCR, FLG)
- ・両方ともSWの時 : CNST D047 SS寸法
- ・両方ともTSの時 : 最小取付け不可

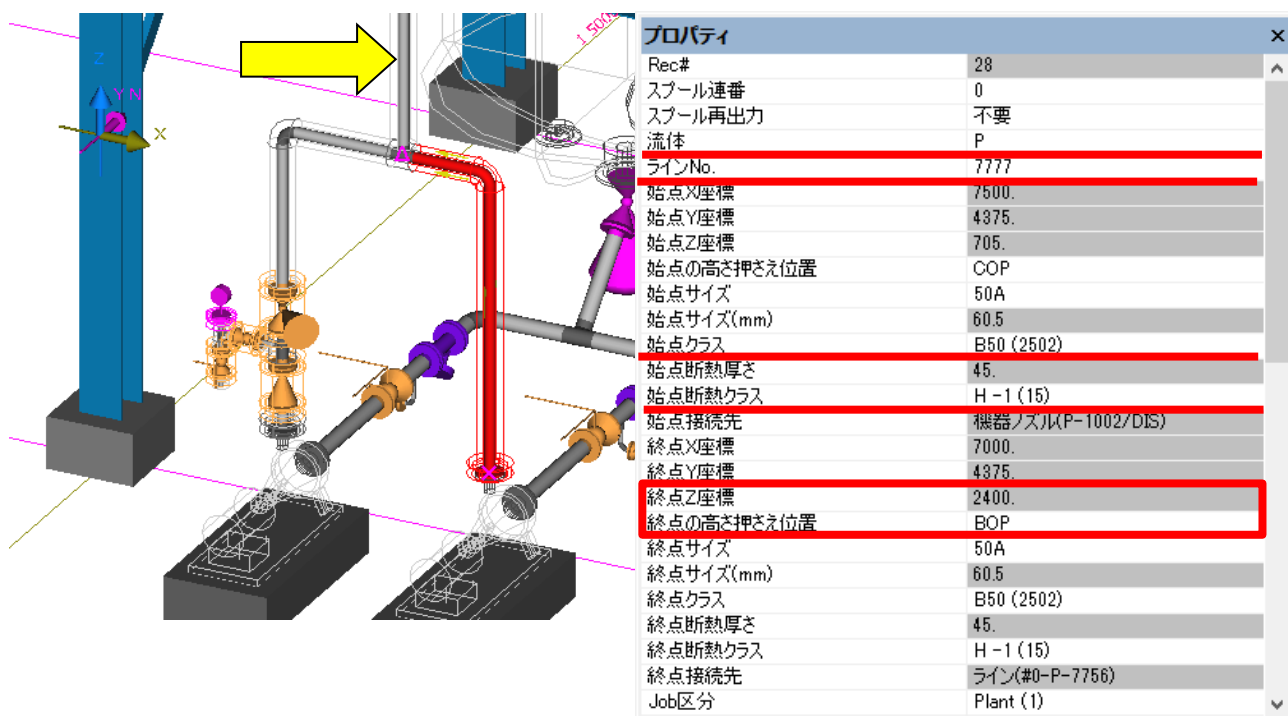


CNST(システム制御定数) D044 については、Help Manualを参照

玉形弁のハンドル方向は下図とします。ハンドル角度に"-135"を入力します。ハンドル方向が"半端角"になります。

面-面距離(上流側)	51.52
面-面距離(下流側)	95.55
ハンドル方向	半端角
ハンドル角度	-135
ハンドル方向	方向設定なし

P-1002/DISのノズルからラインを作成し、ラインNo.7756へ接続します。(高さ押え位置に注意)ラインを入力したら、配管部品や分岐を作成して下さい。ライン情報はプロパティを参照してください。

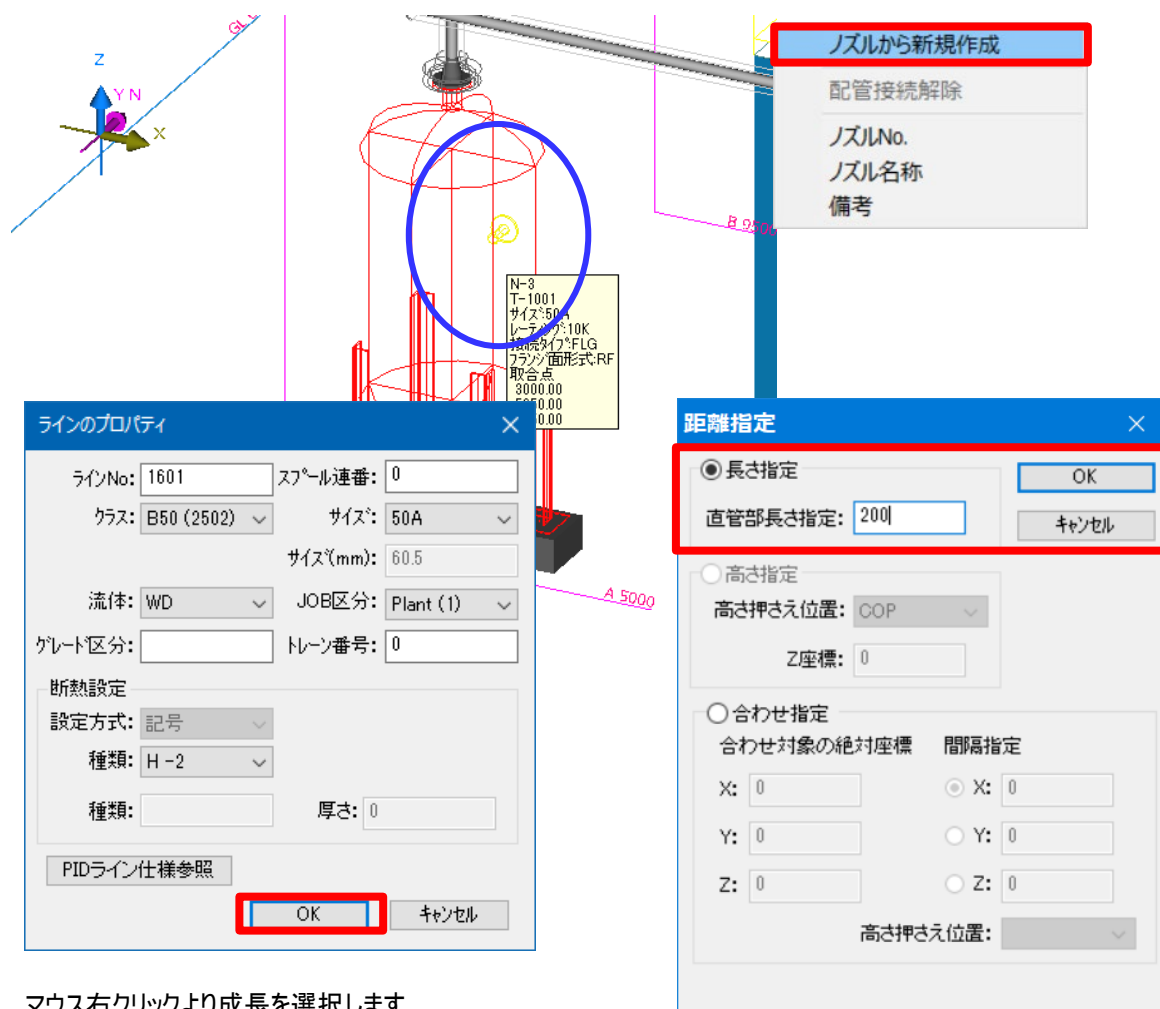


プロパティ

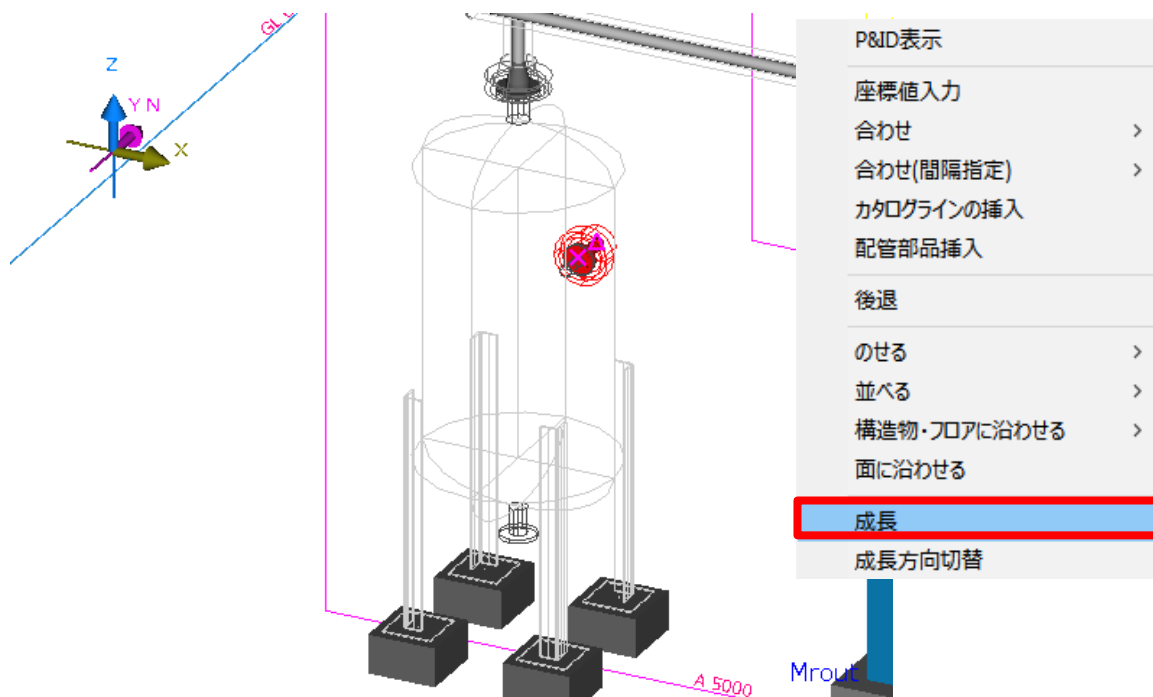
Rec#	28
スプール連番	0
スプール再出力	不要
流体	P
ラインNo.	7777
始点X座標	7500.
始点Y座標	4375.
始点Z座標	705.
始点の高さ押え位置	COP
始点サイズ	50A
始点サイズ(mm)	60.5
始点クラス	B50 (2502)
始点断熱厚さ	45.
始点断熱クラス	H - 1 (15)
始点接続先	機器ノズル(P-1002/DIS)
終点X座標	7000.
終点Y座標	4375.
終点Z座標	2400.
終点の高さ押え位置	BOP
終点サイズ	50A
終点サイズ(mm)	60.5
終点クラス	B50 (2502)
終点断熱厚さ	45.
終点断熱クラス	H - 1 (15)
終点接続先	ライン(#0-P-7756)
Job区分	Plant (1)

終点の接続は矢印の直交するパイプをクリックします。部品の位置などは、スプール図、Tutorial - 0160を参照して入力してください。

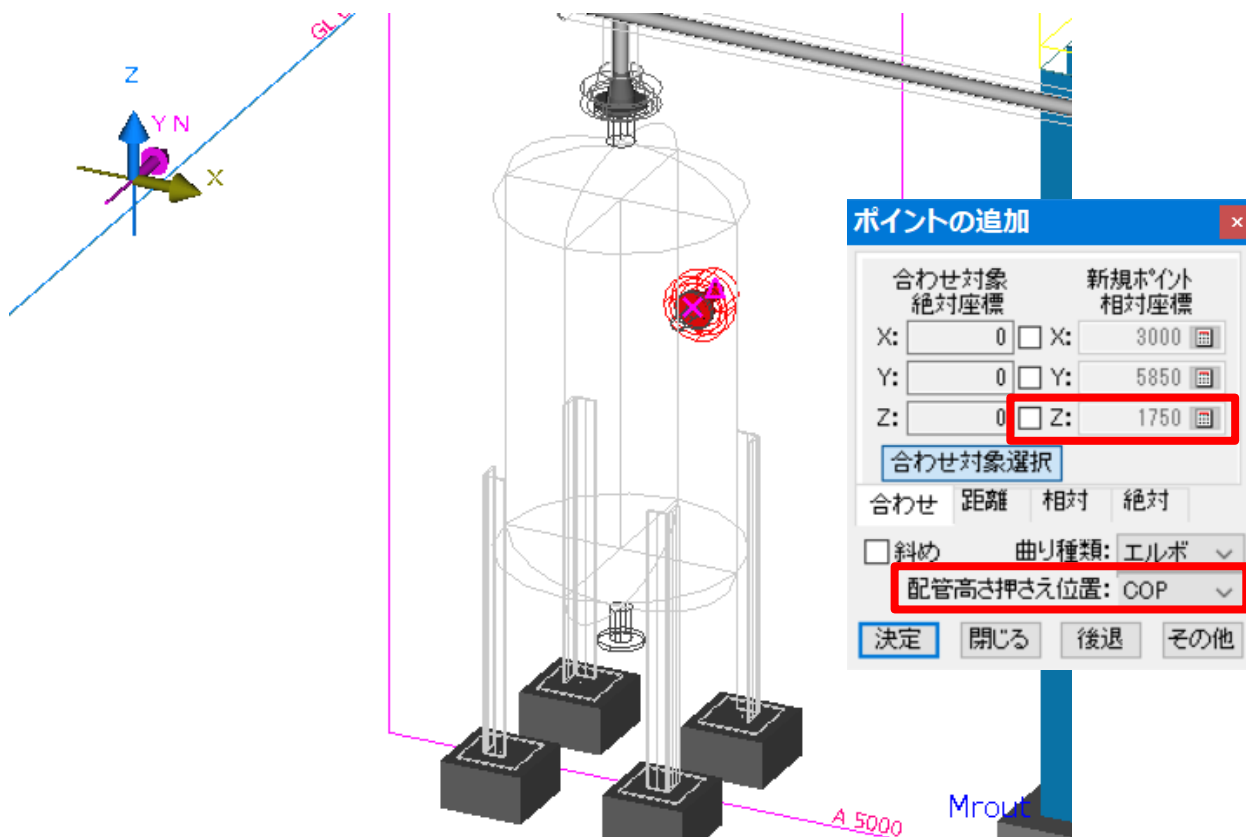
T-1001 / N-3 から R-1-3 / N-9 につながる配管を入力します。ポイントの追加ダイアログ操作の復習です。。



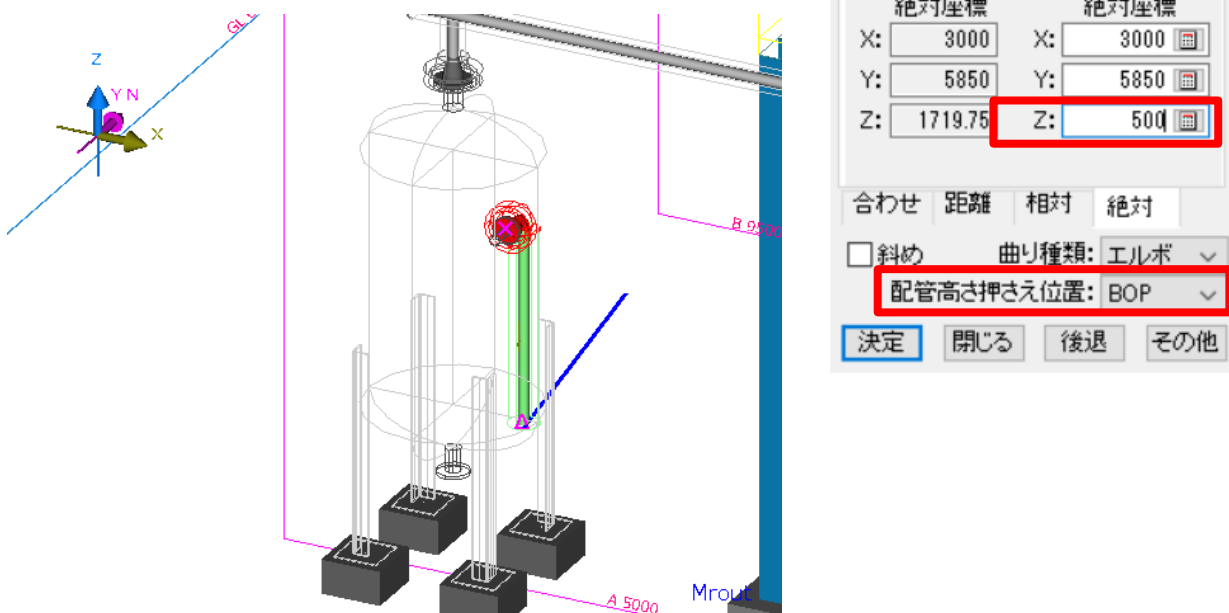
マウス右クリックより成長を選択します。



ポイントの追加ダイアログで赤枠部分を変更します。

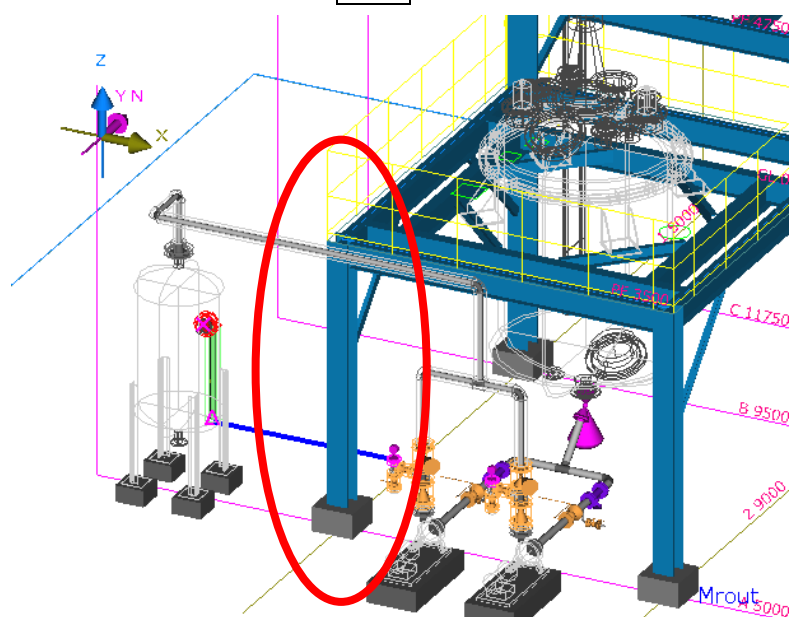


ポイントの追加ダイアログ “絶対” (タブ)、配管高さ押さえ位置: BOP、Z座標にチェック値: 500と設定します。
設定したら決定をクリック



配管が延長されました。

モデリングされている、構造物モデルの柱を使つての配管ラインの延長
ポイントの追加ダイアログ **合わせ** タブにします。



ポイントの追加

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 0	X: 3000
Y: 0	Y: 5850
Z: 0	Z: 500

合わせ対象選択

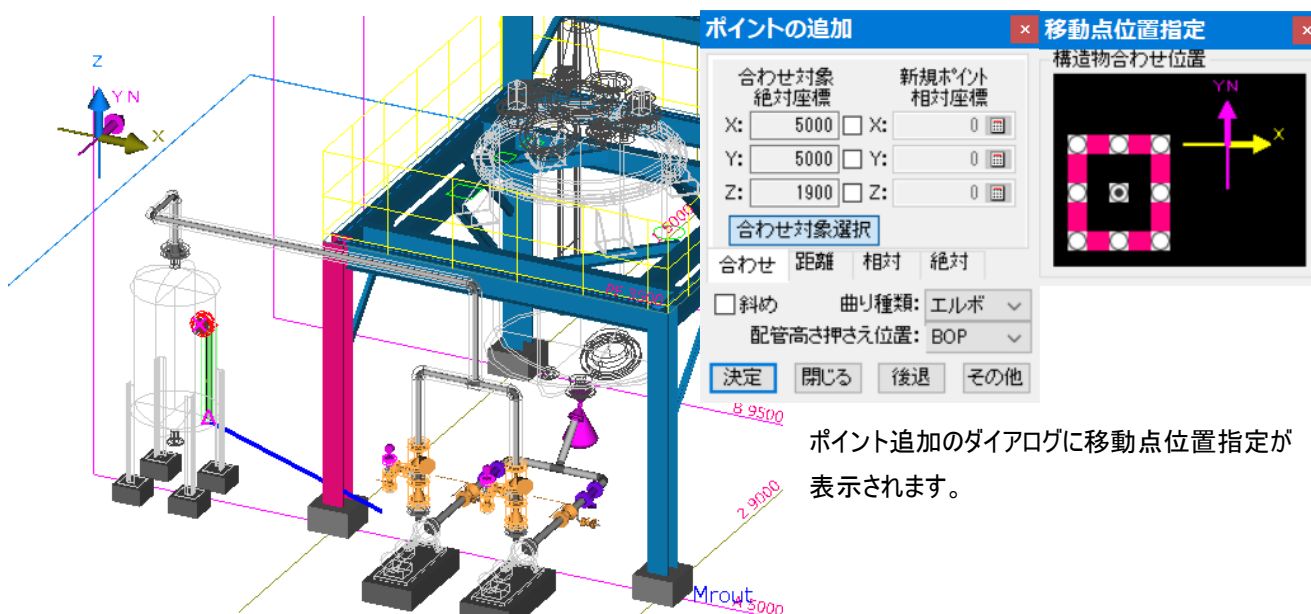
合わせ 距離 相対 絶対

☐ 斜め 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: BOP

決定 閉じる 後退 その他

合わせ対象として
H型鋼「H-250x250x9x14」を
マウスクリックしてください。



ポイント追加のダイアログに移動点位置指定が
表示されます。

ポイントの追加

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 5000	X: <input checked="" type="checkbox"/> -500
Y: 5000	Y: 0
Z: 1900	Z: 0

合わせ対象選択

合わせ 距離 相対 絶対

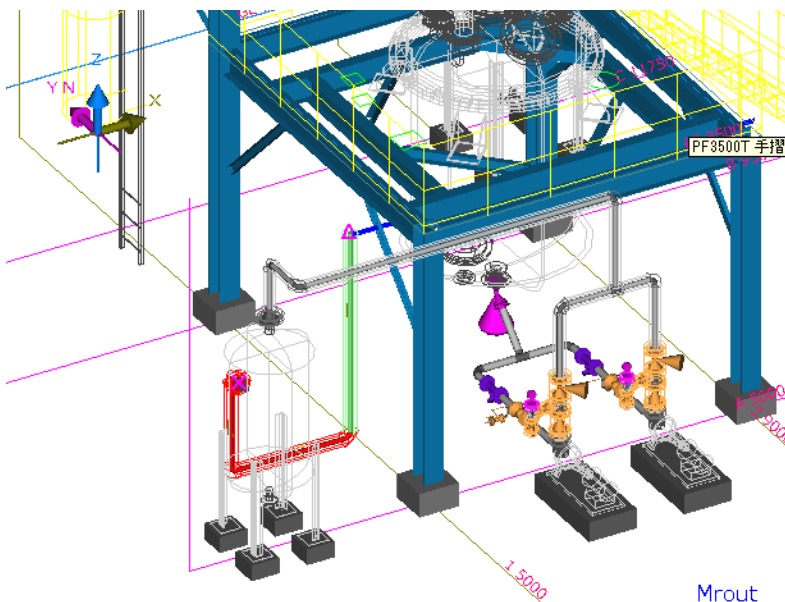
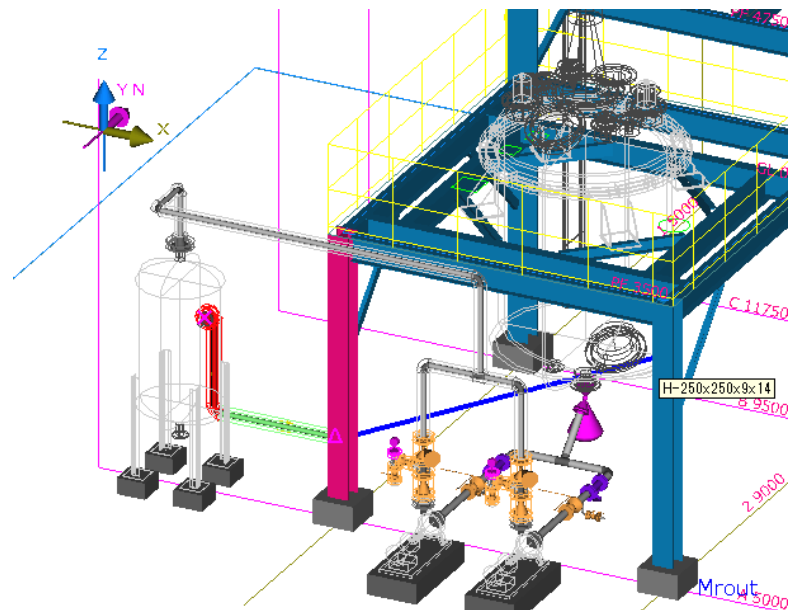
☐ 斜め 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: BOP

決定 閉じる 後退 その他

X座標に「☒」チェック、値に「-500」を入力してください。**決定**をクリックで延長されます。

ラインが延長されました。



同じく、設定します。

今度は説明を少し省略します。

配管を延長してください。

画面は延長後のサンプルです。

ポイントの追加ダイアログ

絶対タブに切り替える

Z座標値:3100を入力

決定をクリックで延長します。

ポイントの追加

直前ポイント絶対座標

新規ポイント絶対座標

X: 4500

X: 4500

Y: 5850

Y: 5850

Z: 500

Z: 3100

合わせ

距離

相対

絶対

☐ 斜め

曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: BOP

決定

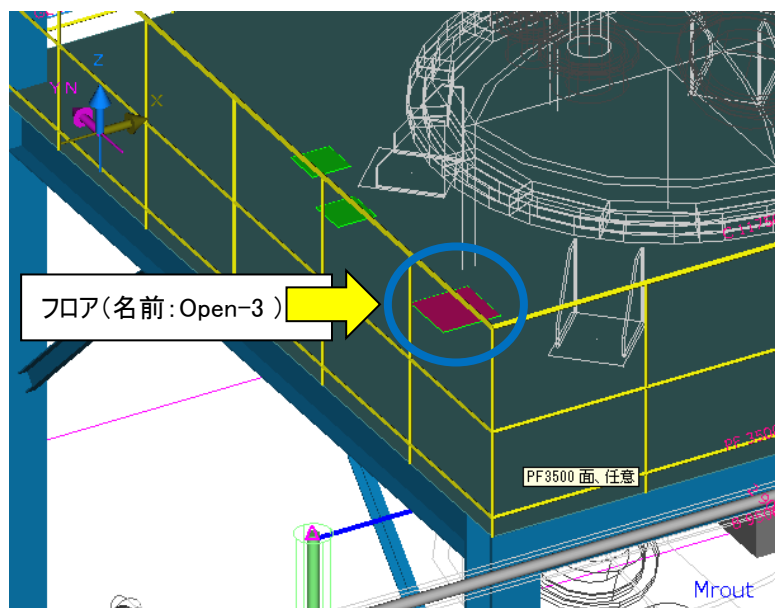
閉じる

後退

その他

今度はフロアに合わせて配管を延長します。画面はイメージです。

現在の画面ではフロアを単線表示にしていますので、こちらのような選択ができません。選択したい場合は、一覧ウィンドウでフロアを単線からシェーディング表示に切り替えます。



フロアの前の絵をクリックします。



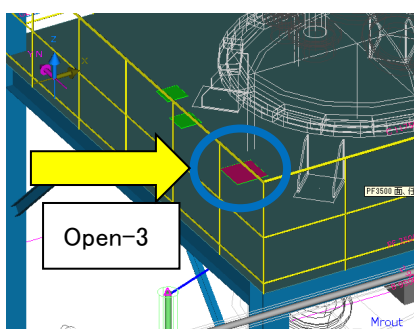
これで選択可能になります。設定してください。

① ポイントの追加ダイアログ **合わせ**タブ



次に

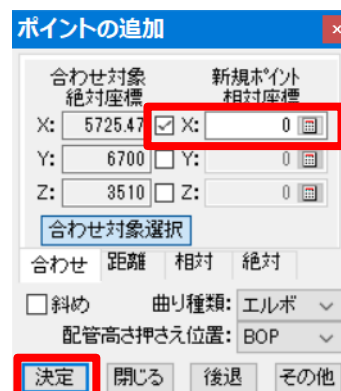
合わせ対象:フロア(名前: Open-3)を選択



次に

X座標値 :「レ」チェック

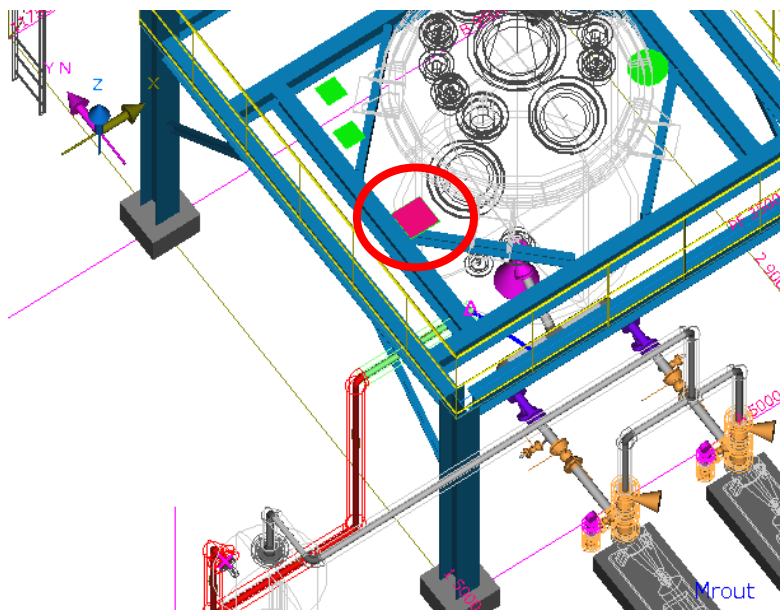
決定をクリック



配管ラインが延長されます。一覧ウィンドウの単線／シェーディング表示を上手く切り替えてモデリングしてください。

一覧ウィンドウでフロアで、PF3500だけ、単線表示にしてください。今度はフロア(名前:Open-3)を選択しY座標を合わせます。

ポイントの追加ダイアログ **合わせ**タブになっている事を確認する。



フロア(名前:Open-3)を選択を選択する

ポイントの追加を確認します。

ポイントの追加

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 5725.47	X: 0
Y: 6700	Y: 0
Z: 3510	Z: 0

合わせ対象選択

合わせ 距離 相対 絶対

☐ 斜め 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: BOP

決定 閉じる 後退 その他

ポイントの追加

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 5725.47	X: 0
Y: 6700	<input checked="" type="checkbox"/> Y: 0
Z: 3510	Z: 0

合わせ対象選択

合わせ 距離 相対 絶対

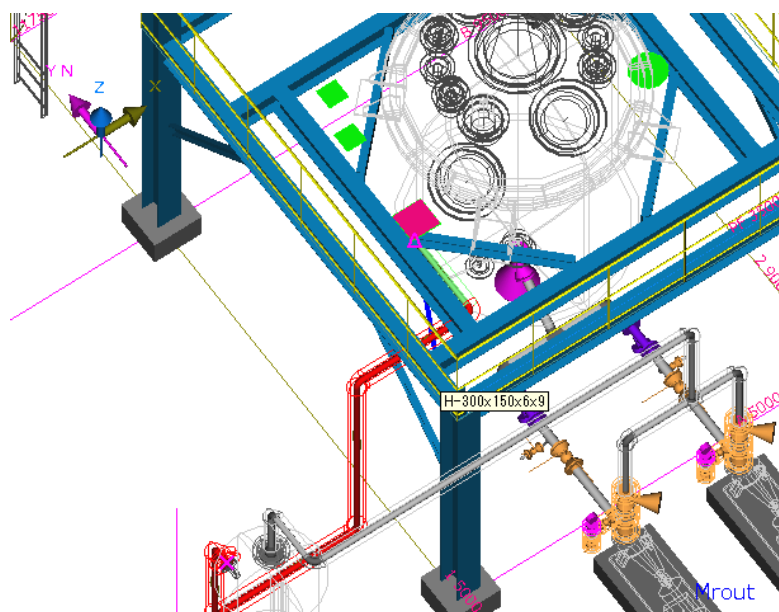
☐ 斜め 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: BOP

決定 閉じる 後退 その他

Y座標値:「レ」チェックをいれます。

OKクリックで配管が延長されます。



配管が延長されました

ポイントを追加します。

ポイントの追加ダイアログ **絶対**タブに切り替えます。

Z座標値:5500を入力します。

決定をクリックします。

配管が延長されます。

ポイントの追加

直前ポイント 絶対座標	新規ポイント 絶対座標
X: 5725.47	X: 5725.47
Y: 6700	Y: 6700
Z: 3100	Z: 5500

合わせ 距離 相対 **絶対**

☐ 斜め 曲り種類: エルボ

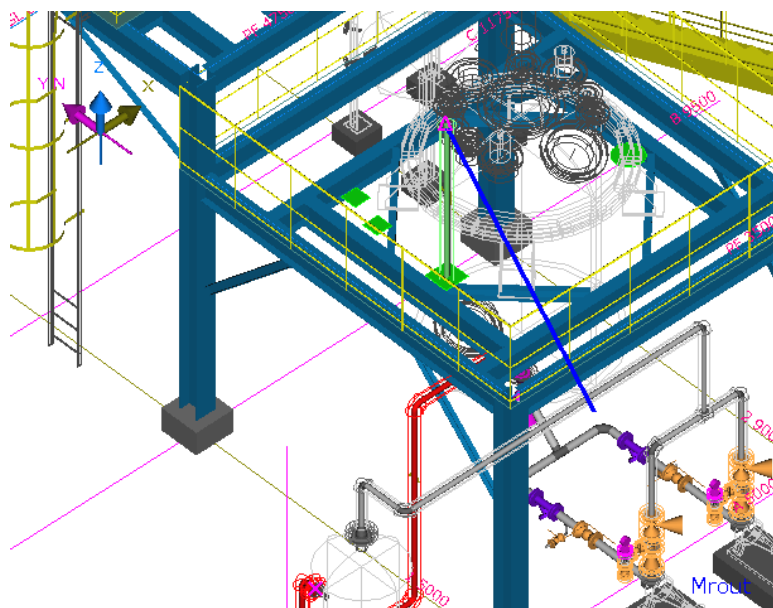
配管高さ押さえ位置: BOP

決定 閉じる 後退 その他

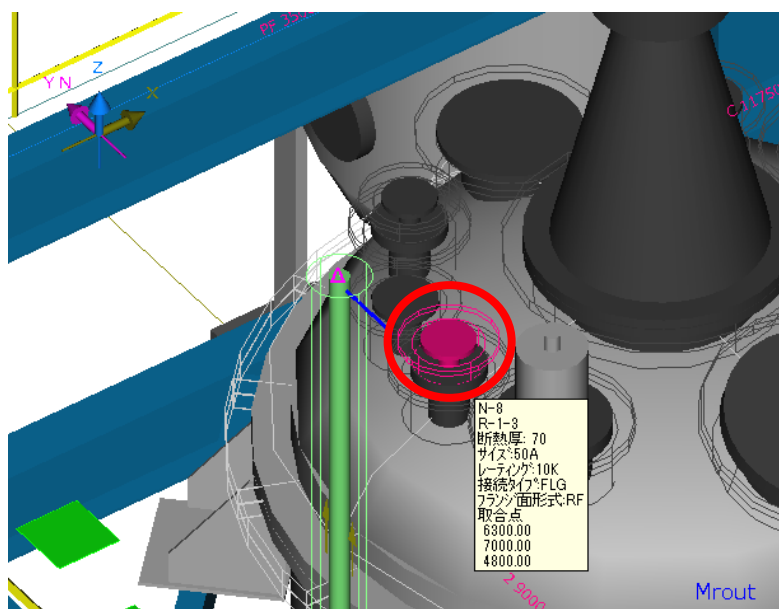
こちらは配管が延長された画面です。

次は、機器 R-1-3 のノズルに配管を接続します。

機器 R-1-3 は単線表示なので、一覧ウインドウから、機器 R-1-3 のみシェーディング表示にしてください。



ポイントの追加ダイアログ **合わせ** タブに切り替えます。



R-1-3 ノズルN-8(50A)を選択します。

ポイントの追加

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 6300	X: 0
Y: 7000	Y: 0
Z: 4800	Z: 0

合わせ対象選択

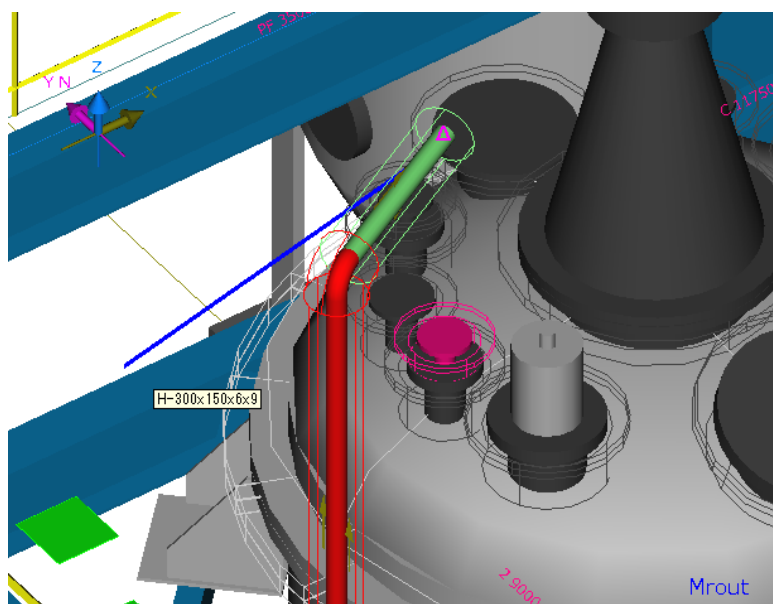
合わせ 距離 相対 絶対

☐ 斜め 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: BOP

決定 開じる 後退 その他

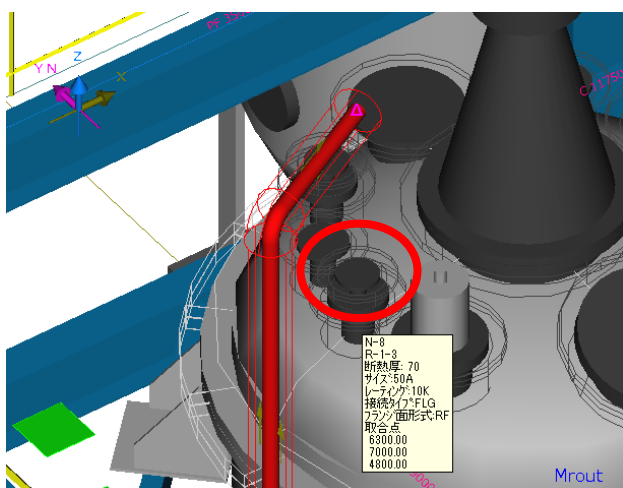
X座標値、Y座標値:「レ」チェック
決定をクリックで配管が延長します。



最後に R-1-3/N-8 に接続します。

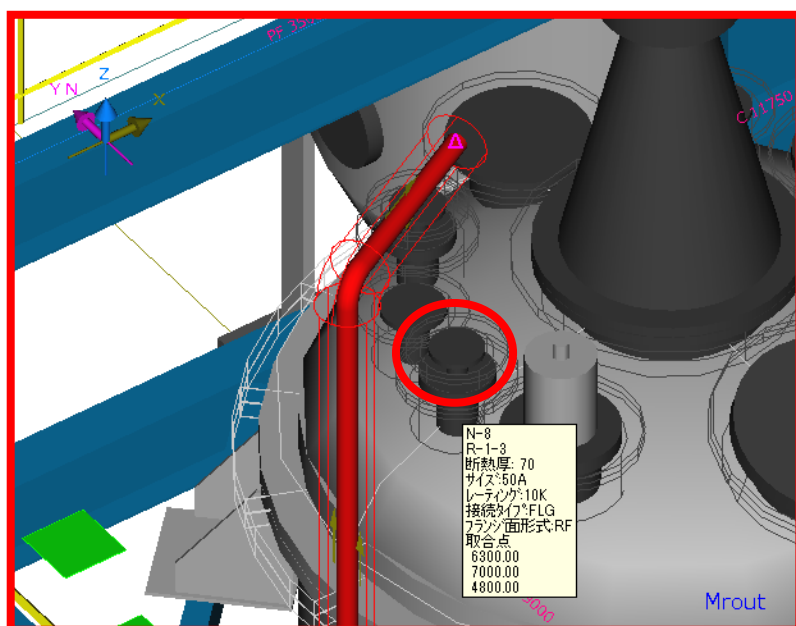
画面でマウス右クリックからこちらのメニューをクリックします。

カタログラインの挿入
配管部品挿入
後退
成長方向切替
接続(終点)
接続(その他) >
接合
成長終了

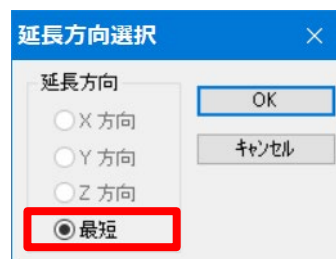


延長の青いラインが消えました。

ここで、接続したいノズルをクリックします。

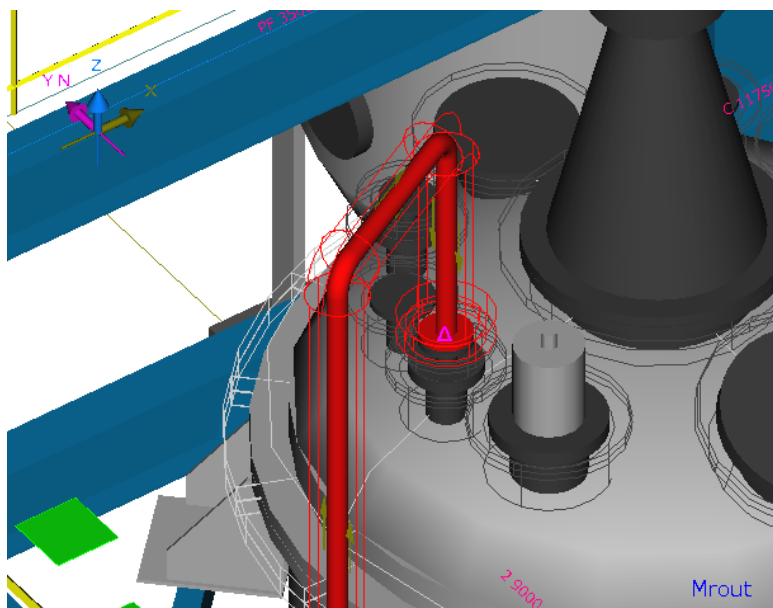


N-8 ノズルをクリックすると、
延長方向選択ダイアログが表示されます。
こちらと同じ設定になっているか確認します。

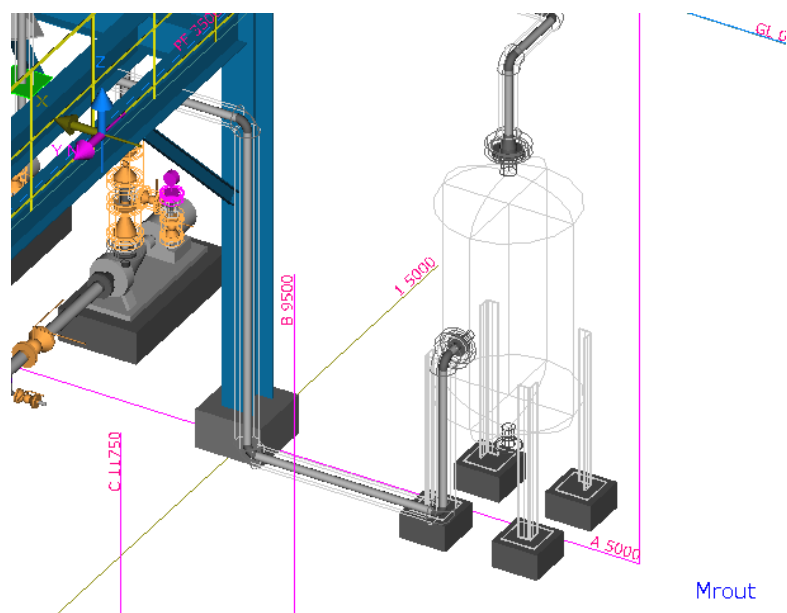


OKをクリックするとノズルに配管が接続されます。

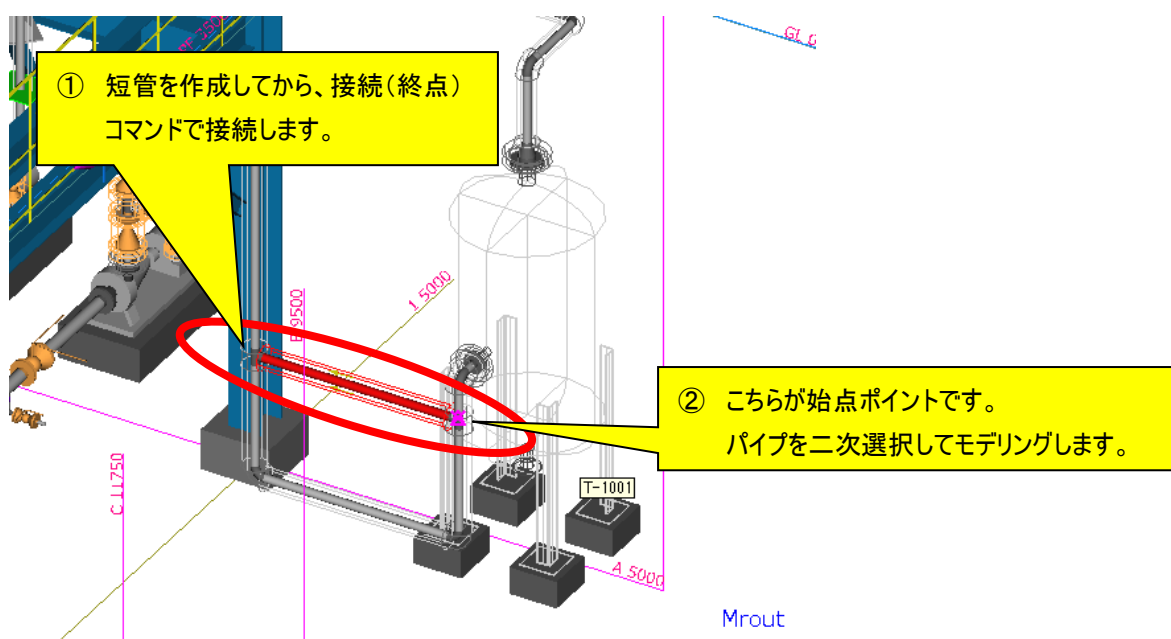
機器 R-1-3 N-8 に配管が接続されました。

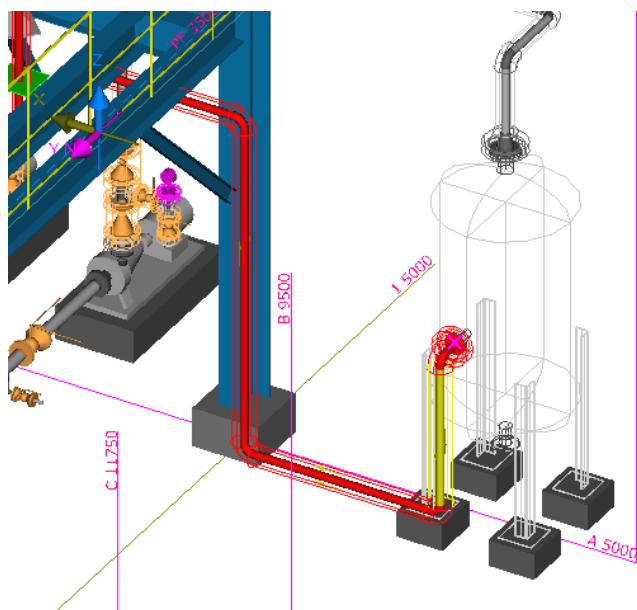


機器 T-1001 N-3 付近に画面を移動します。



バイパスラインを追加します。(こちらは作成された画面イメージです)ラインのレベルは BOP.1400 とします。





分岐を作成したい配管を二次選択
マウス右クリックメニューから分岐



エッジ上の座標指定(分岐の始点)が表示されます。

エッジ上の座標指定

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 0	X: 3000
Y: 0	Y: 5850
Z: 0	Z: 1328.17

合わせ対象選択

合わせ 距離 相対 絶対

☒ 斜め

配管高さ押さえ位置: COP

決定 閉じる

配管高さ押さえ位置: COPからBOPに設定します。

Z: 1400に設定します。

エッジ上の座標指定

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 0	X: 3000
Y: 0	Y: 5850
Z: 0	Z: 1400

合わせ対象選択

合わせ 距離 相対 絶対

☒ 斜め

配管高さ押さえ位置: BOP

決定 閉じる

決定をクリックします。

ポイントの追加ダイアログが表示されますので相対タブに切り替えます。

ポイントの追加

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 0	X: 3000
Y: 0	Y: 5850
Z: 0	Z: 1400

合わせ対象選択

合わせ **相対** 絶対

☐ 斜め 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: BOP

決定 閉じる 後退 その他

X:に-500を入力します。

ポイントの追加

直前ポイント 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 3000	X: 500
Y: 5850	Y: 0
Z: 1400	Z: 0

☒ XYZ ☐ 円筒 ☐ 球

合わせ 相対 絶対

☐ 斜め 曲り種類: エルボ

配管高さ押さえ位置: BOP

決定 閉じる 後退 その他

設定したら決定をクリックします。

ラインのプロパティ

ラインNo:

スプール連番:

クラス: B50 (2502)

サイズ: 50A

サイズ(mm): 60.5

流体: WD

JOB区分: Plant (1)

グレート区分:

トレン番号: 0

断熱設定

設定方式: 記号

種類: H-2

種類:

厚さ: 0

PIDライン仕様参照

OK

キャンセル

ラインプロパティを設定します。

ラインNo.を - (マイナス) No.にすると、メインラインと同じスプール図番が自動設定されます。メインラインの付属とイメージしてください。

マイナスラインNo.は、バイパス、ドレン、温度計などに使います。

ラインNo.を持たない(母管に付属するライン)の場合はラインNo.に「-1」を入力します。自動で空いているマイナスラインを設定します。

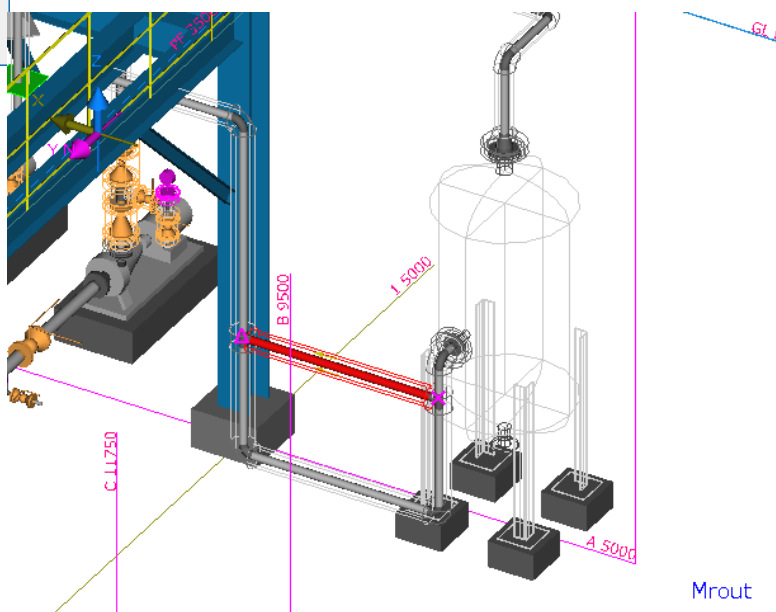
常に「-1」を入力してください。

保存時に母管と同じスプール連番に変更され保存します。

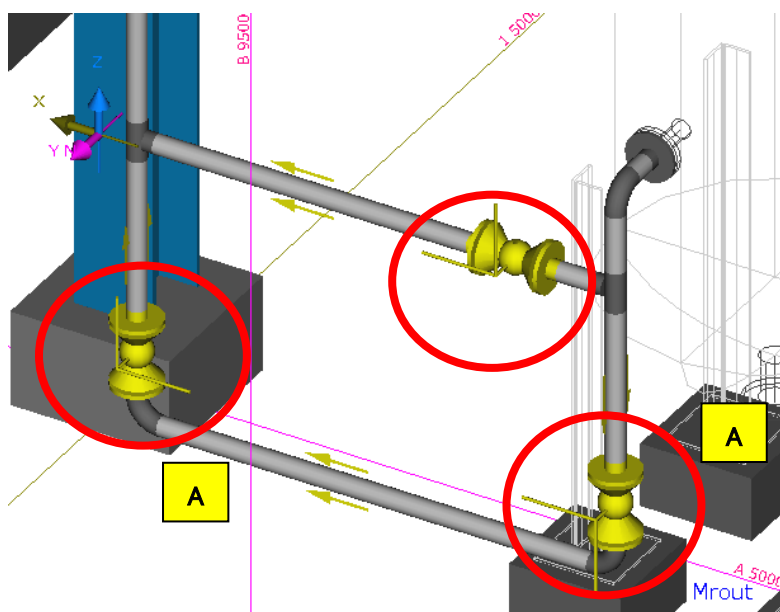
設定に問題がなければ、OKをクリックしてください。

最後にマウス右クリックより接続(終点)で接続します。延長方向選択では、「最短」を選択されていれば、OKをクリックします。

こちらは、バイパスラインの入力が完了した画面です。



一般弁のボール弁を入力します。ハンドル方向もしてください(北方向)。A箇所はエルボへ直付、それ以外は任意の位置に配置します。画面はイメージです。



A のボール弁は
アクチュエータ方向も設定します。
1:流れ方向に対し右90度 です。



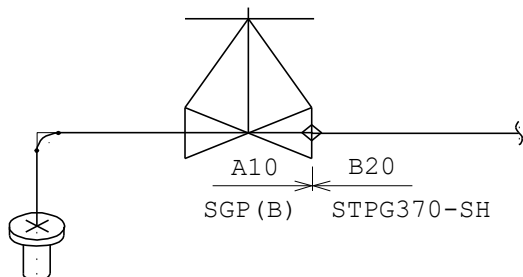
断熱を非表示にします

クラス変更

配管の途中部品で材質を変更する場合に使用します。(材料費の削減、圧力の変化、ネジ穴が合わない、内部流体の変化、外気象条件、etc…)

注意点

1. 両方のクラスが必要。PMSの設定が必要です。
2. どこでクラス変更するか決めます。
3. × (追跡始点) がどこにあるか確認します。
4. 8種の中から変化位置を指定します。
5. ガasketは相フランジ側のクラスで集計。

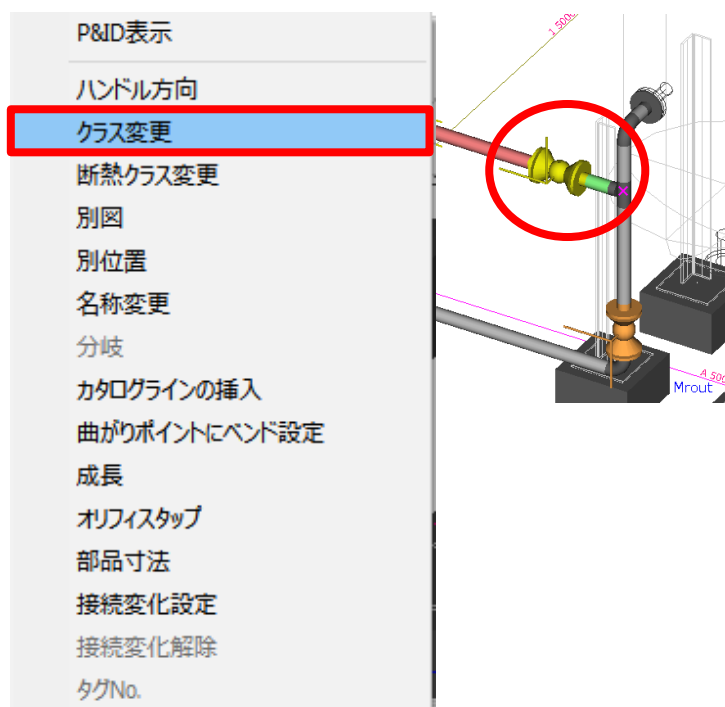


クラス変更したところに必ず◇がつきます。表示は配管を単線表示してください。

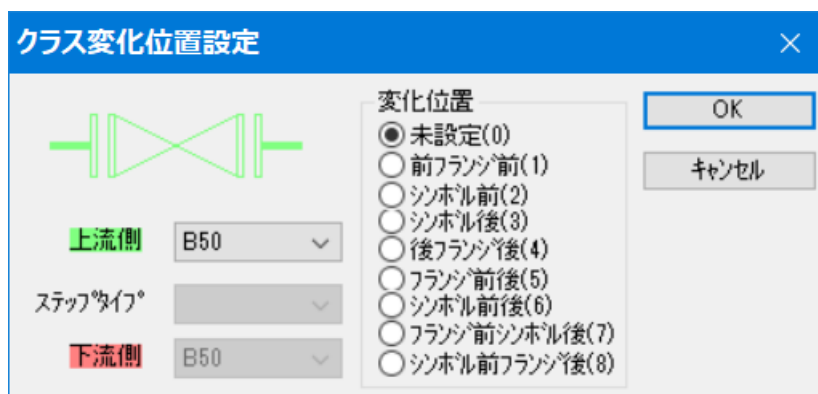
配管を一次選択後、プロパティウィンドウでクラスが変わっていることを確認できます。詳細は、Help Manual『EYEPIPE 3Dモデル入力 配管,ダクト』【クラス変更】をご覧ください。

バイパスライン中のボール弁を二次選択してください。

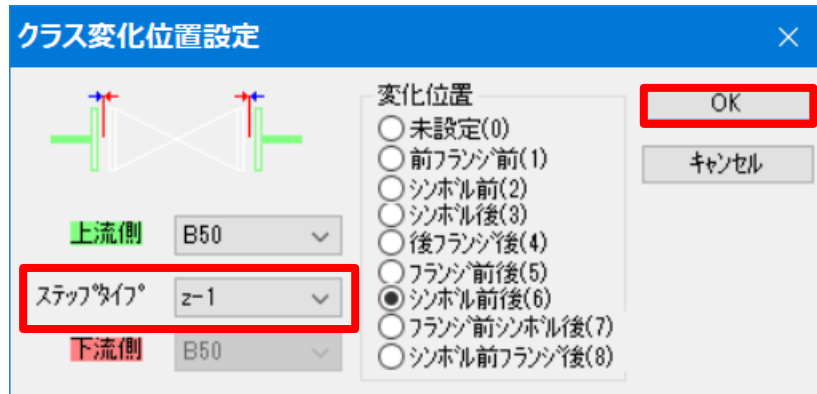
マウス右クリックから「クラス変更」を選択します。



クラス変化位置設定ダイアログが表示されます。

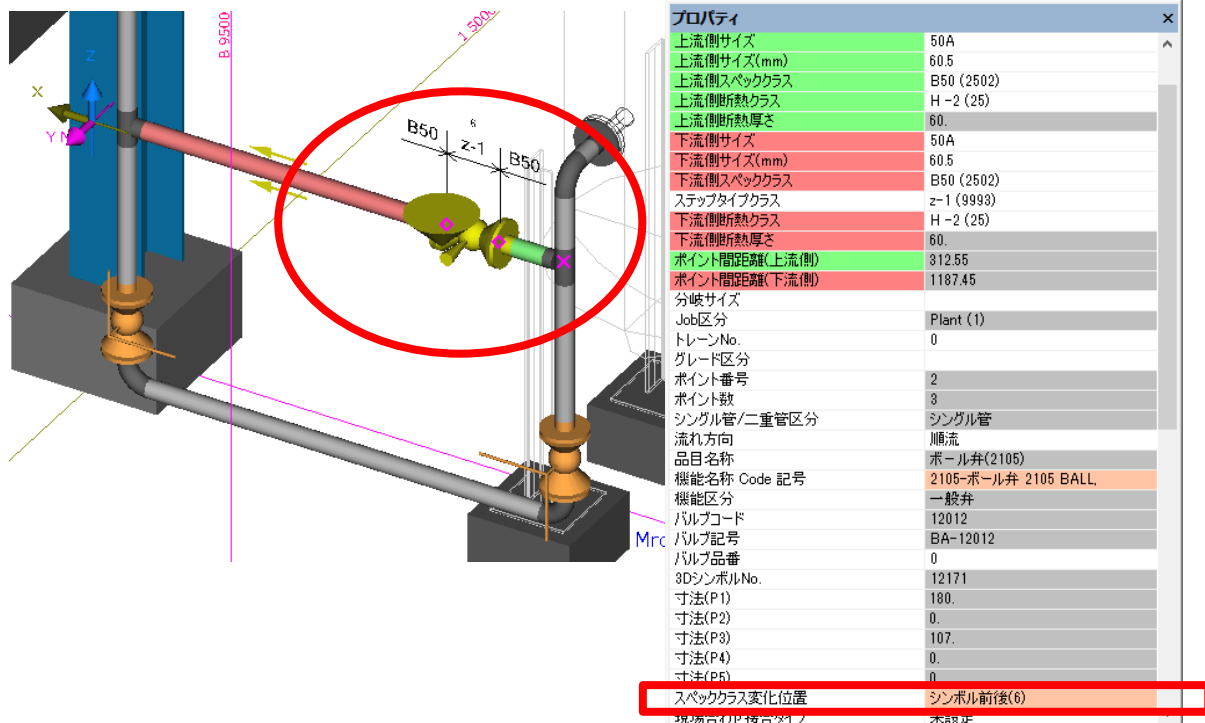


クラス変化位置設定ダイアログで、変化位置とスペックを設定し、**OK**をクリックしてください。

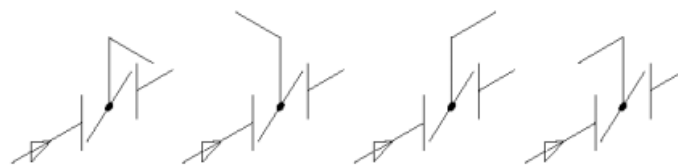


ステップタイプクラスとは、変化位置が2箇所するとき中間位置になる部品のクラスのことです。

下図のように、ボール弁の形状が変わりました。



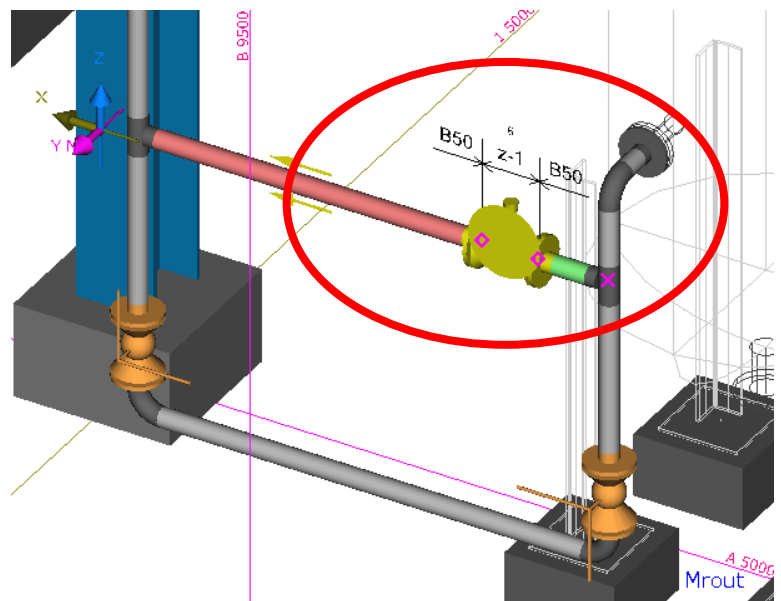
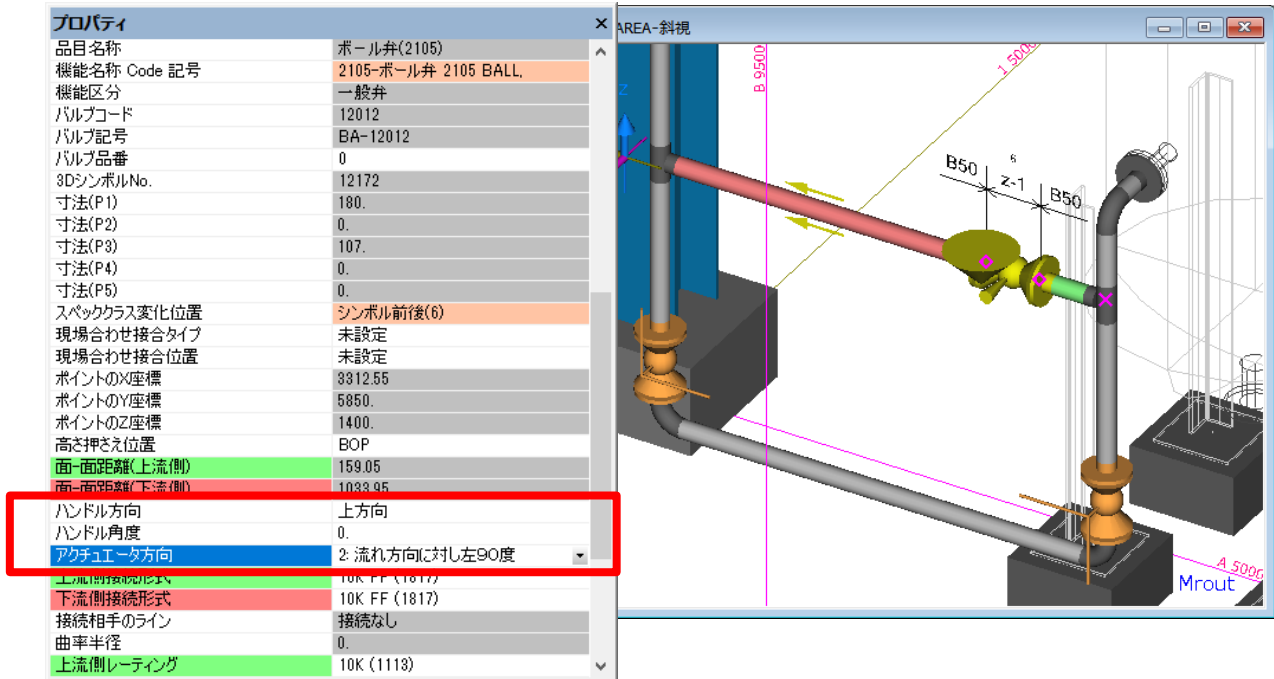
クラス変更により、ボール弁がギヤタイプボール弁に変わります。ギヤタイプの部品のハンドル方向を設定する場合は、ハンドル方向とアクチュエータ方向で設定します。アクチュエータ方向の関係は下図の通りです。(スプール図の表示)



入力方向90° 右向き 入力方向90° 左向き 入力方向同向き 入力方向逆向き

ギヤタイプボール弁のアクチュエータ方向を変更してみましょう。

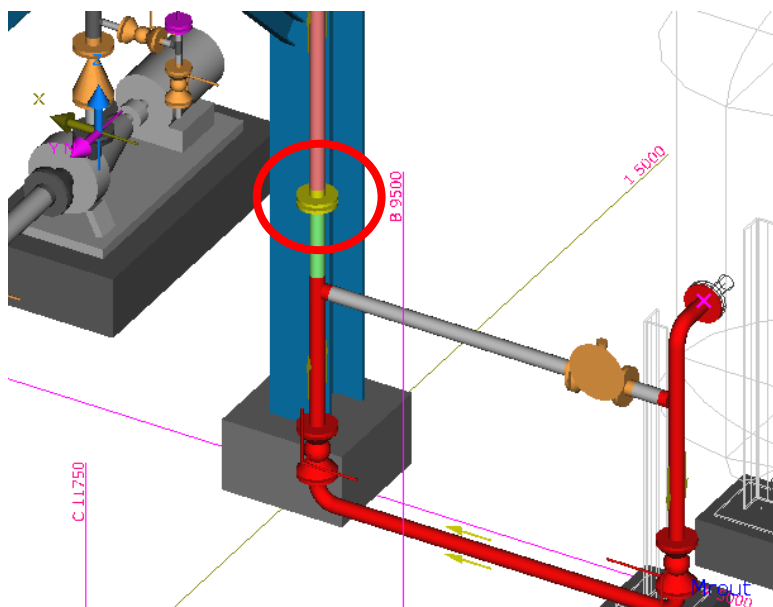
プロパティウィンドウでアクチュエータ方向を設定します。



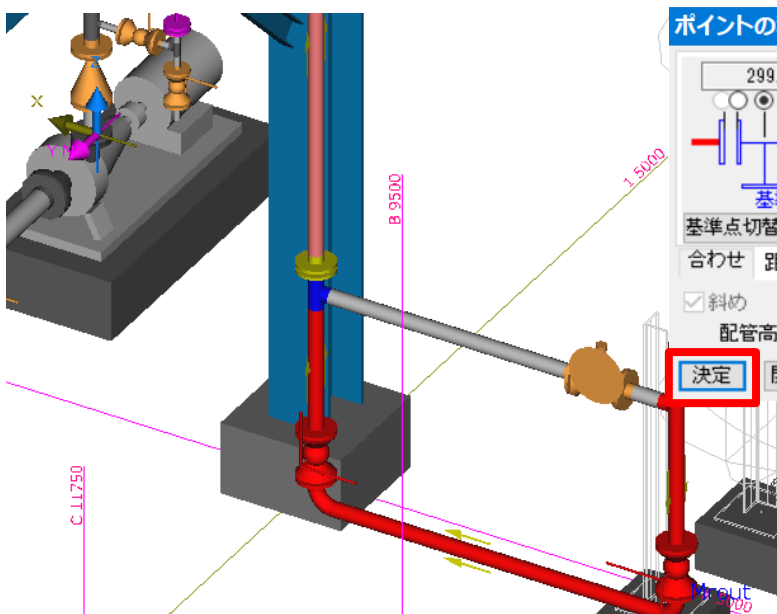
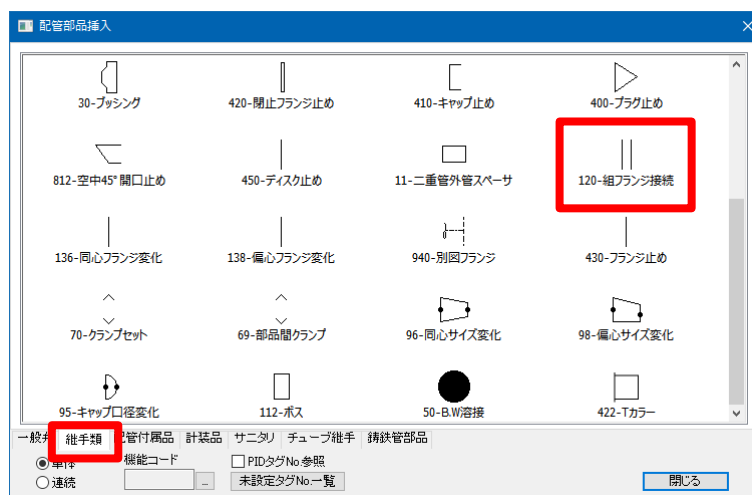
変更が完了したら、移動でタブを距離にし、TEEの中心から250としてください。

入力 3

下図部分に組フランジを入力してください。

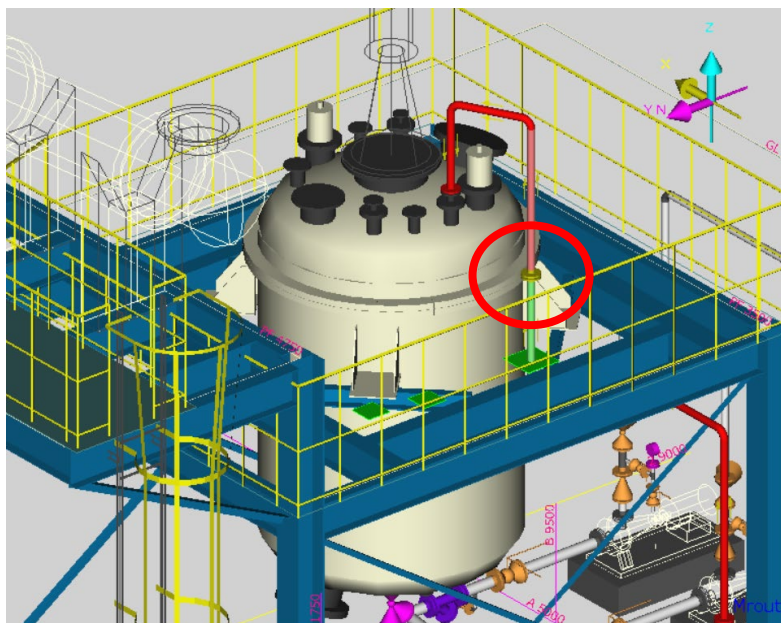


継手類で、組フランジ接続をクリックしてください

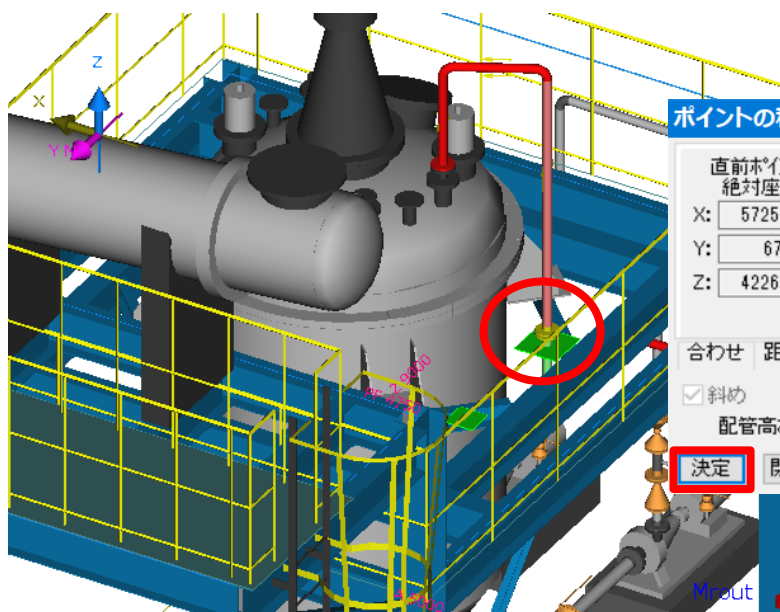
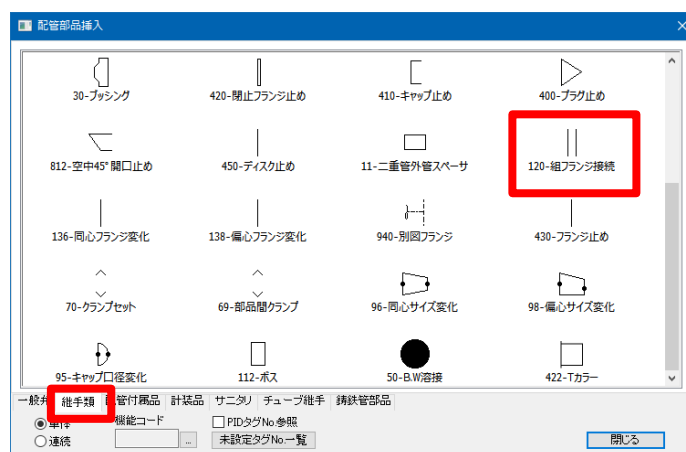


TEEに直付してください。

下図部分に組フランジを入力してください。



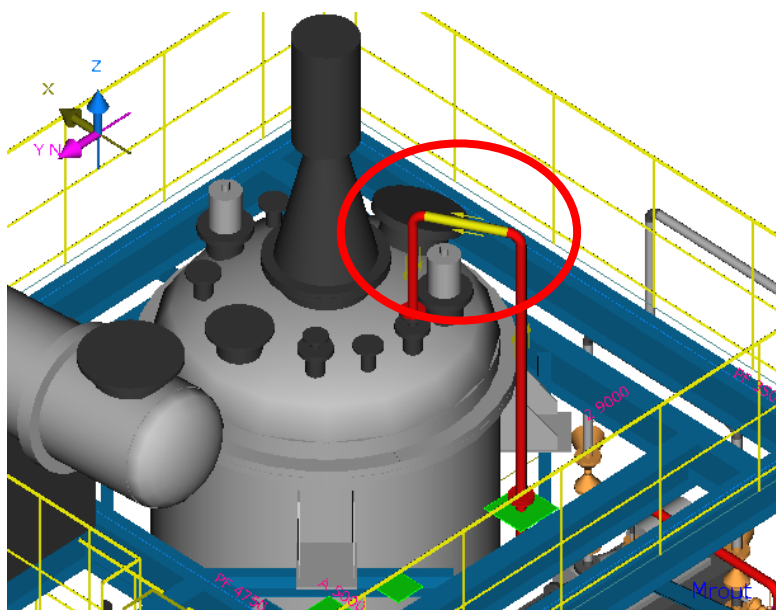
継手類より
組フランジ接続をクリックします。



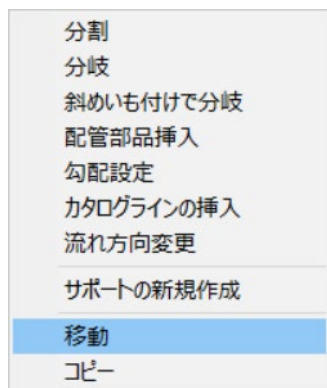
ポイントの移動はこちらの設定にしてください。



二次選択されている配管の高さを修正します。
 こちらの画面の通り配管を二次選択してください。



マウス右クリックメニューより、移動を選択します。



エッジの移動ダイアログが表示されます。

エッジの移動

合わせ対象 絶対座標	新規ポイント 相対座標
X: 0	X: 5725.47
Y: 0	Y: 6700
Z: 0	Z: 5500

合わせ対象選択

合わせ 距離 相対 絶対

☐ 斜め

配管高さ押さえ位置: BOP

決定 閉じる 移動基点切替 その他

タブ切替で絶対をクリックしてください。

下图のように設定します。

エッジの移動

直前ポイント 絶対座標	新規ポイント 絶対座標
X: 5725.47	X: 5725.47
Y: 6700	Y: 6700
Z: 5500	Z: 5100

合わせ 距離 相対 絶対

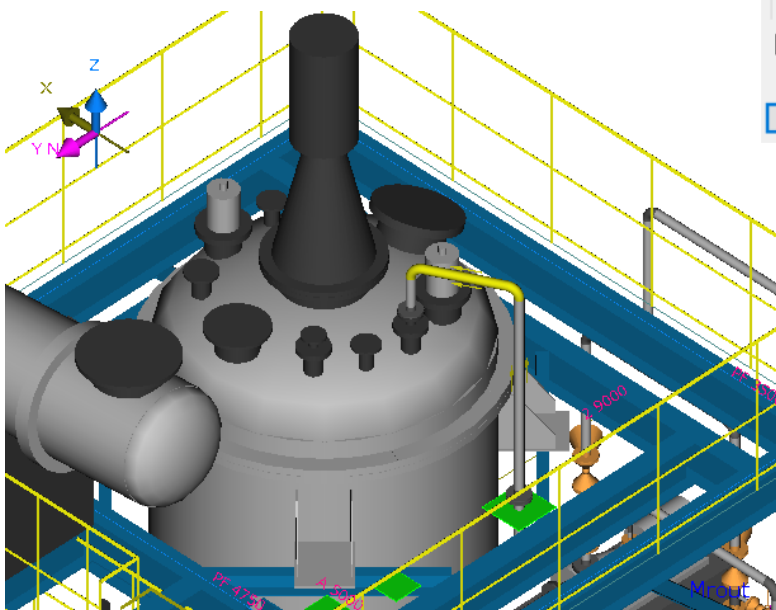
☐ 斜め

配管高さ押さえ位置: BOP

決定 閉じる 移動基点切替 その他

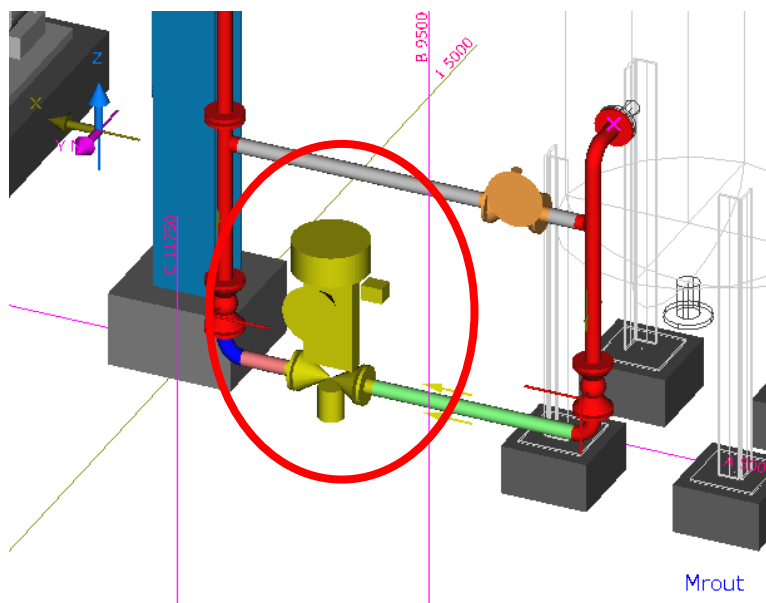
設定したら**決定**をクリックします。

配管が移動されました。



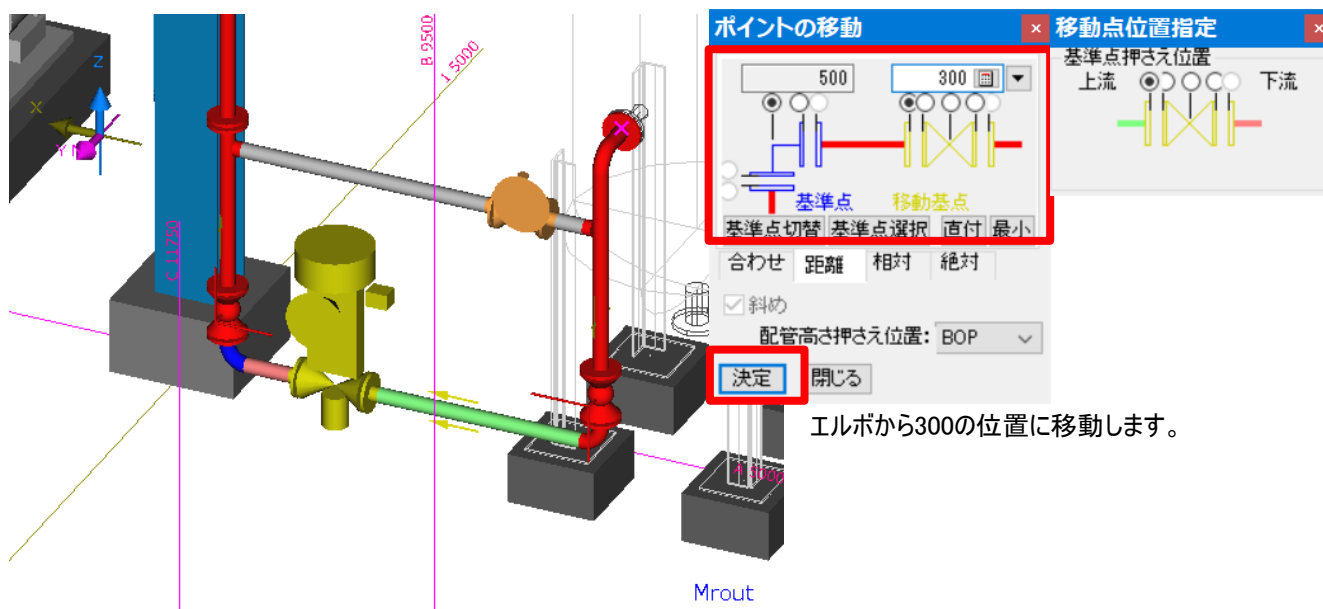
下図のように計装品の3119-圧力バランス型CV タグNo. CV-8005を入力します。
部品情報も設定してください。

こちらは設定が完了した画面です。

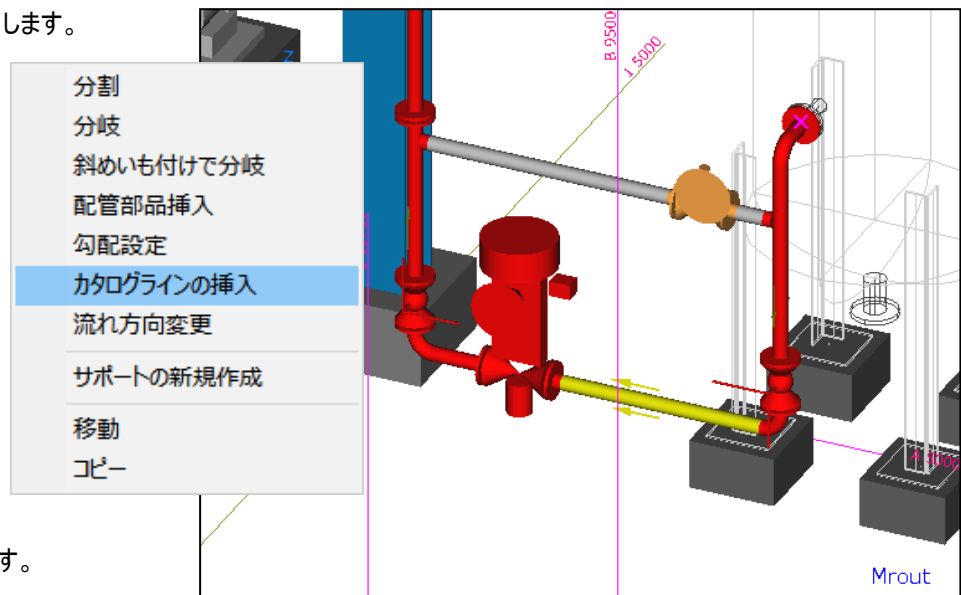


プロパティの情報を設定してください。

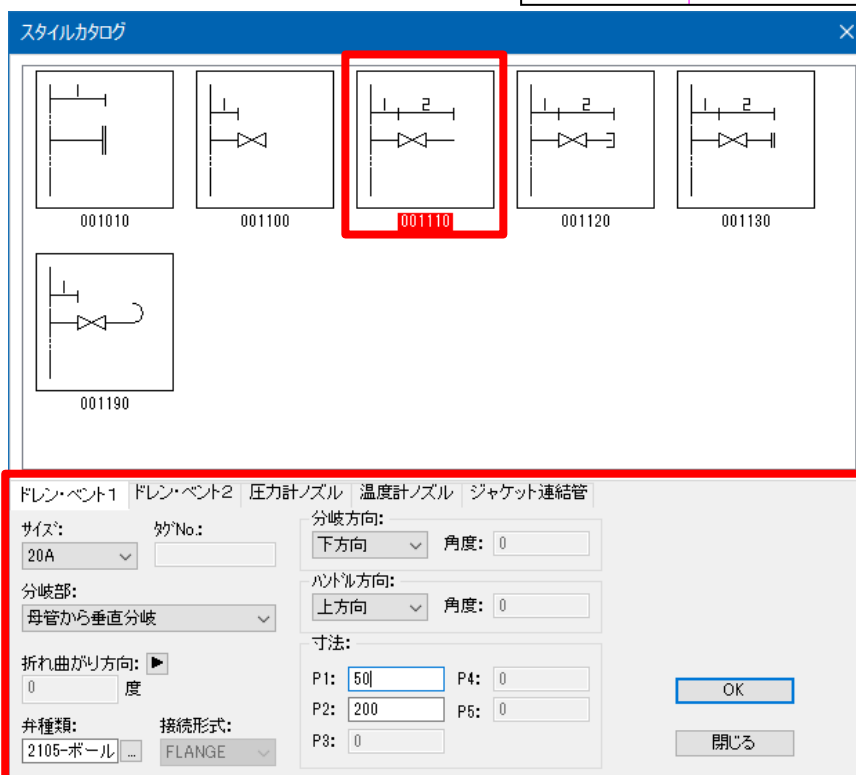
機能名称 Code 記号	3119-圧力バランス型CV 3119 CV...
機能区分	計装品
タグNo.(ANK12文字)	CV-8005
注記(ANK28文字)	計装品の圧力バランス型CV
3DシンボルNo.	13140
寸法(P1)	254.
寸法(P2)	0.
寸法(P3)	590.
寸法(P4)	300.
寸法(P5)	0.
ハンドル方向	上方向
ハンドル角度	0.
アクチュエータ方向	6: ギア 流れ方向に対し左90度
設置形状	FLANGE (0)



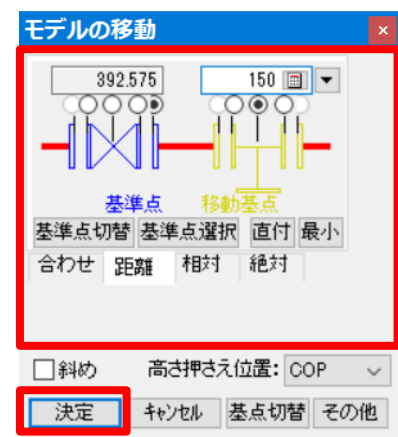
下図のようにドレンを追加します。



赤枠を確認して設定します。



モデル位置はこちらを参照。

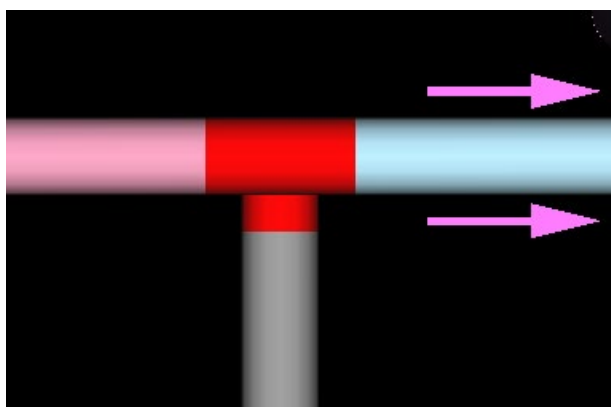


ボール弁のアクチュエータ方向は「1: 流れ方向に対し右90度」に設定してください。

現場接合／現場合わせ接合

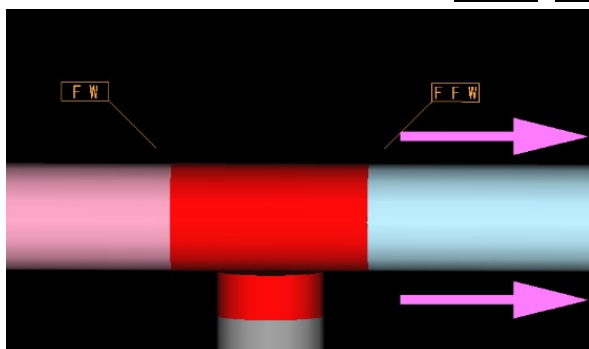
現場接合(FW)、現場合わせ接合(現場余長代付き)FFW表示が可能です。

- ① 現場合わせ接合を設定する部品をクリックし、二次選択状態にします。
- ② プロパティウインドウの[現場合わせ接合タイプ]から「現場接合」または「現場合わせ接合」を選択します。



現場合わせ接合タイプ	未設定
現場合わせ接合位置	未設定
ポイントのX座標	現場接合
ポイントのY座標	現場合わせ接合
ポイントのZ座標	部品前Fx,後FFx
	部品前FFx,後Fx

- ③ 現場合わせ接合位置から[部品前]、[部品後]または[部品両側]を選択します。



現場合わせ接合タイプ	現場合わせ接合
現場合わせ接合位置	未設定
ポイントのX座標	未設定
ポイントのY座標	部品前
ポイントのZ座標	部品後
高さ押さえ位置	部品両側

部品前FW,後FFW・部品両側の表示例です。

実際に設定した場合、[F]または[FF]と表示されます。テキストのように[FW]や[FFW]と表示させるには、CNST(システム制御定数)S108で設定可能です。スプール図での現合マーク表示設定についてはHelp Manualを参照してください。

こちらは現場合わせ溶接を設定したスプール図の例です。

1	パイプ	50A	960. mm	Sch10S BE
2	現合パイプ	50A	3847. mm	Sch10S BE-LS
3	パイプ	50A	472. mm	Sch10S BE
4	パイプ	50A	399. mm	Sch10S BE

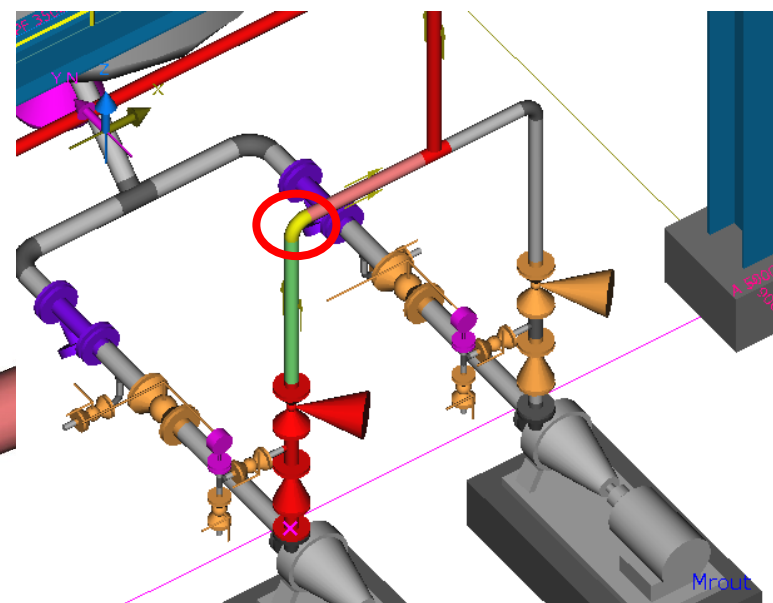
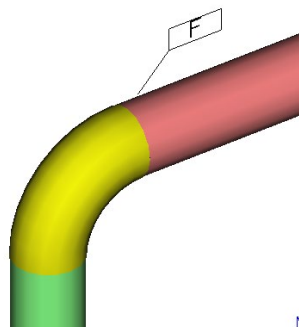
余長のデフォルトは未設定0mmです。定義したい場合は設定が必要です。今回は設定していません。

CNST(システム制御定数) D045で現合部の切断パイプ長の余長設定が可能です。スプール図での現合マーク表示設定についてはHelp Manualを参照してください。

PIPE材質Code(From To)、サイズCode(From To)、クラスCodeで設定が可能です。

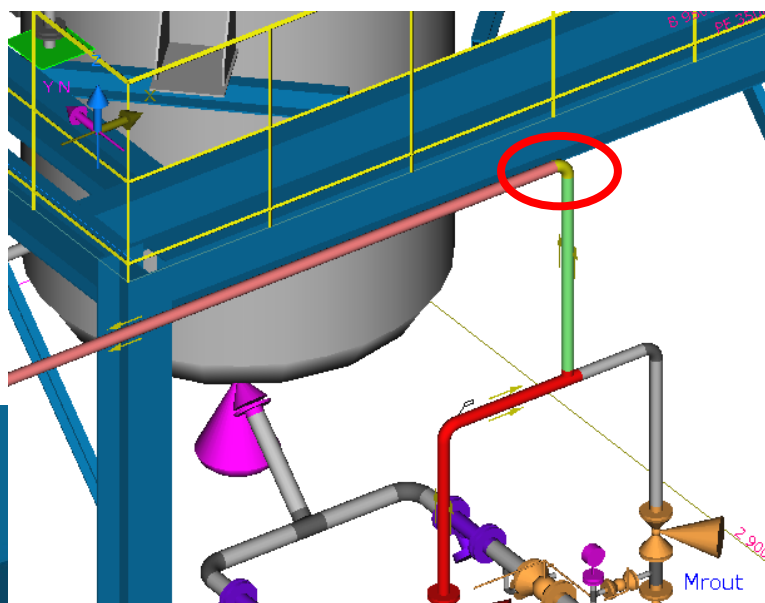
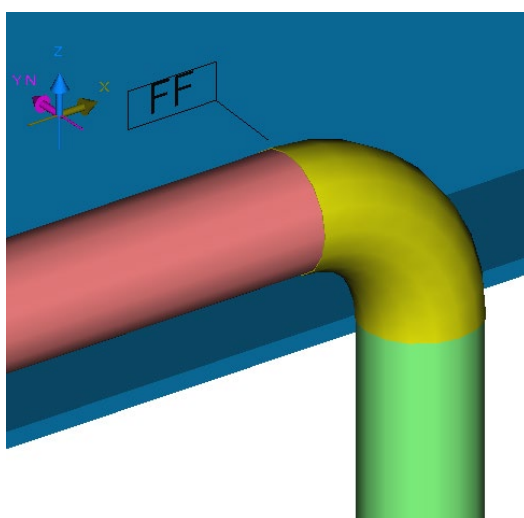
クラスCodeの設定が0の場合材質とサイズで判定します。

下図のようにエルボにそれぞれ設定してください。配管は50A-P-B50(SUS304)-7756 (H 060)です。



現場合わせ接合タイプ	現場合わせ接合
現場合わせ接合位置	部品後

同じく、TEEの上にあるエルボにも設定します。



現場合わせ接合タイプ	現場合わせ接合
現場合わせ接合位置	部品後

断熱クラス変更

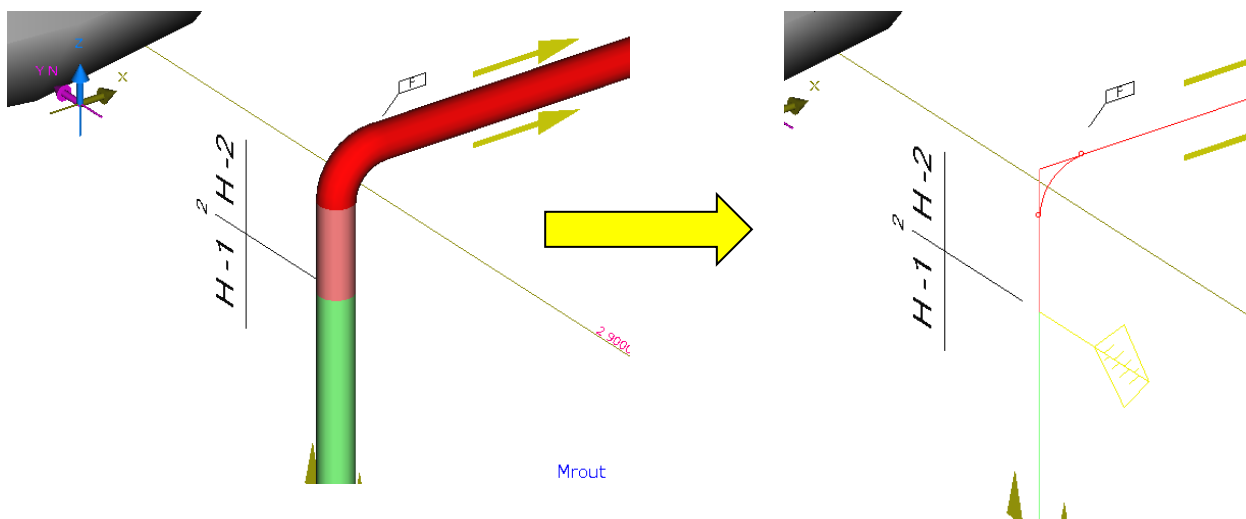
配管途中での断熱仕様変更は断熱変更(INSC:8024)を機能コード呼び出しで入力します。



断熱クラス変化位置設定ダイアログが現れます。



断熱クラス変更マークは配管がシェーディング表示ではなく、単線表示になるとシンボルが表示され、二次選択が可能です。

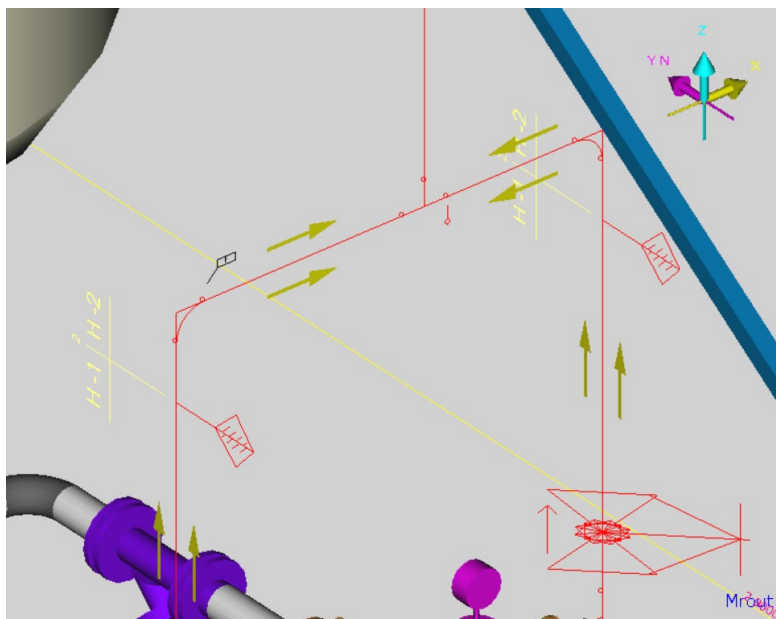


INSC入力後の上流側/下流側の断熱クラスはプロパティで変更可能です。

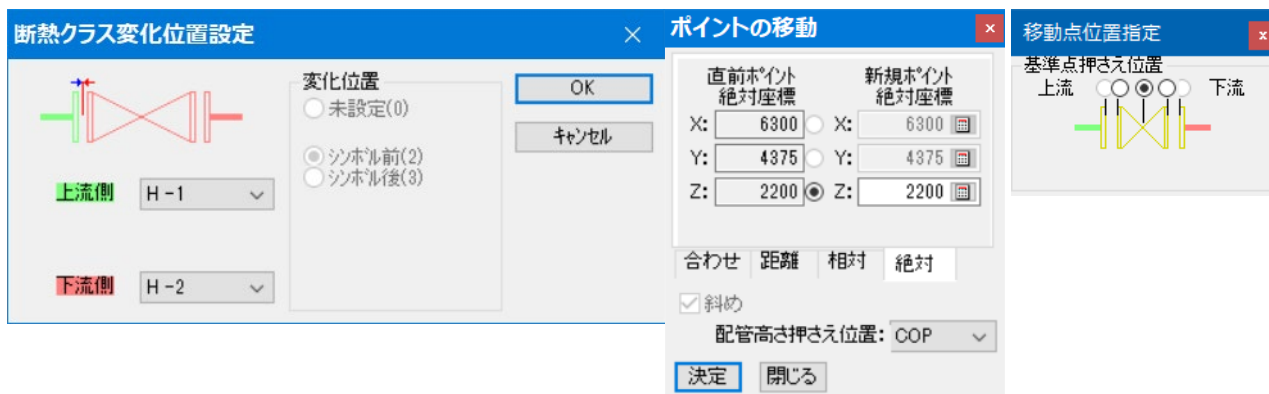
プロパティ	
スプール連番	0
流体	P
ラインNo.	7756
上流側サイズ	50A
上流側サイズ(mm)	60.5
上流側スペッククラス	B50 (2502)
上流側断熱クラス	H-1 (15)
上流側断熱厚さ	45.
下流側サイズ	50A
下流側サイズ(mm)	60.5
下流側スペッククラス	B50 (2502)
下流側断熱クラス	H-2 (25)
下流側断熱厚さ	60.
ポイント間距離(上流側)	797.5
ポイント間距離(下流側)	230.25
分岐サイズ	
Job区分	Plant (1)
トレインNo.	0
グレード区分	
ポイント番号	5

INSCを選択すると「断熱クラス変化位置」プロパティが表示されるのでプロパティ右側にあるボタンをクリックすると断熱クラス変化位置設定ダイアログが現れ変更可能です。

50A-P-B50(SUS304)-7756 (H 060)と50A-P-B50(SUS304)-7777 (H 060)の配管を単線表示にして、配管付属品の断熱クラス変更を入力してください。



ポイントの移動位置は以下を参照してください。



特殊ラインの入力例（一般配管→サニタリ配管→一般配管）

特殊ラインを入力します。R-1-3/N-10から配管を作成します。

ラインの情報を設定します。

ラインのプロパティ

ラインNo: 1602

スプール連番: 0

クラス: B50 (2502)

サイズ: 50A

サイズ(mm): 60.5

流体: P

JOB区分: Plant (1)

グレード区分:

トレース番号: 0

断熱設定

設定方式: 記号

種類: 未設定

種類:

厚さ: 0

PIDライン仕様参照

OK

キャンセル



距離指定

☐ 長さ指定

直管部長さ指定: 500

OK

キャンセル

☒ 高さ指定

高さ押さえ位置: BOP

Z座標: 5300

☐ 合わせ指定

合わせ対象の絶対座標

間隔指定

X: 0

☒ X: 0

Y: 0

☐ Y: 0

Z: 0

☐ Z: 0

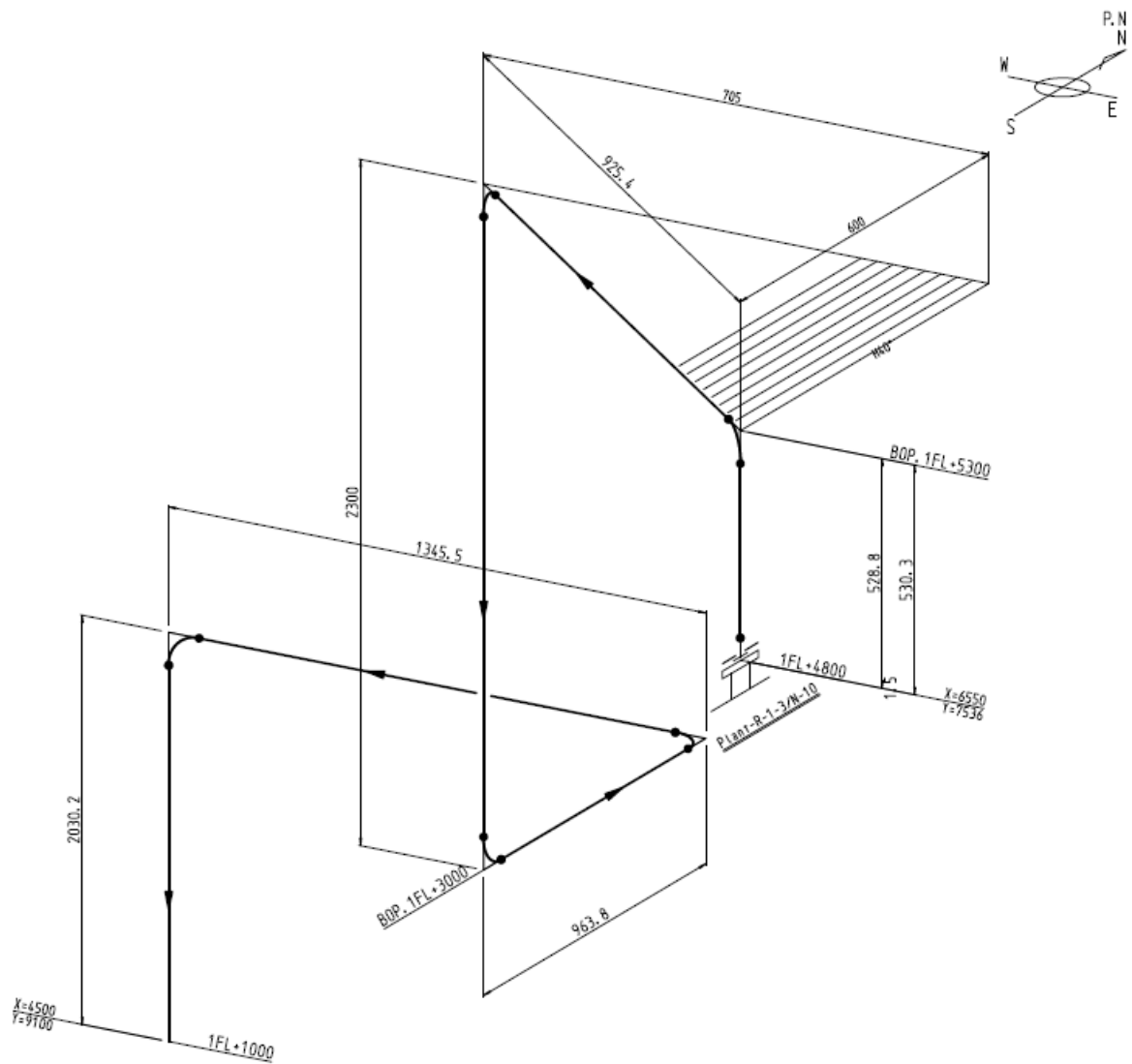
高さ押さえ位置:

距離指定ダイアログが表示されます。

高さ指定より画面の通り設定してOKをクリックします。

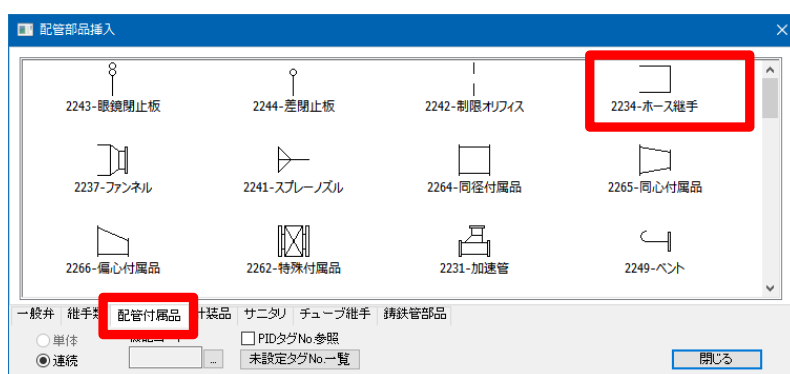
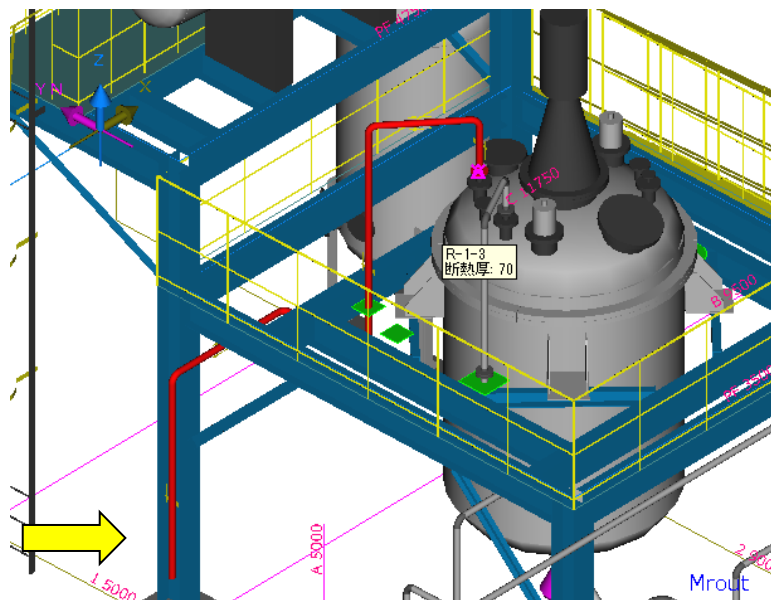
05-181

配管ルートはこちらを参照してください。終点Z座標は COP+1000となります

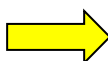


配管付属品のホース継手を入力してください。

終点に配管付属品のホース継手を入力してください。



ホース継手の設定はこちらのプロパティと同じように寸法(P1)を100に設定してください。



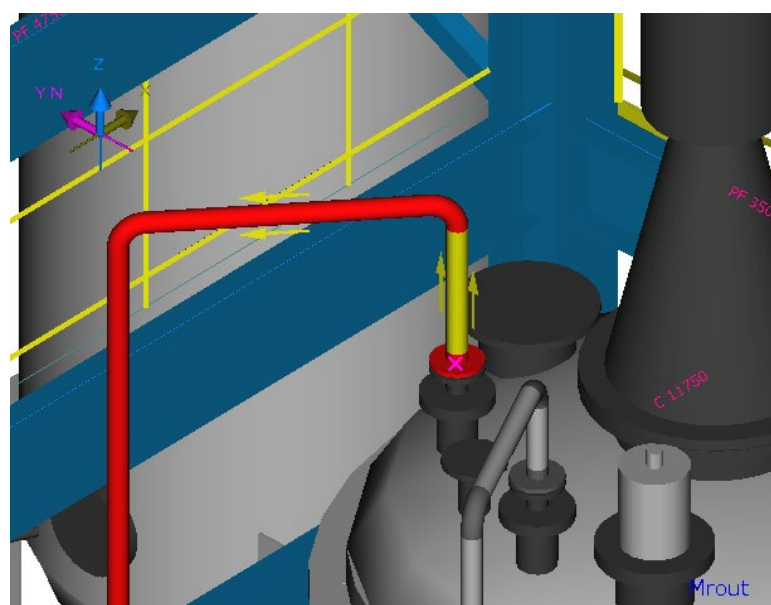
品目名称	ホース継手(2234)
機能名称 Code 記号	2234-ホース継手 2234 HOSE,
機能区分	配管付属品
タグNo (ANK12文字)	HOSE-1602
注記(ANK28文字)	配管付属品のホース継手
3DシンボルNo.	12285
寸法(P1)	100.
寸法(P2)	0.

この部分にノズル直付けで一般弁のボール弁を入力してください。

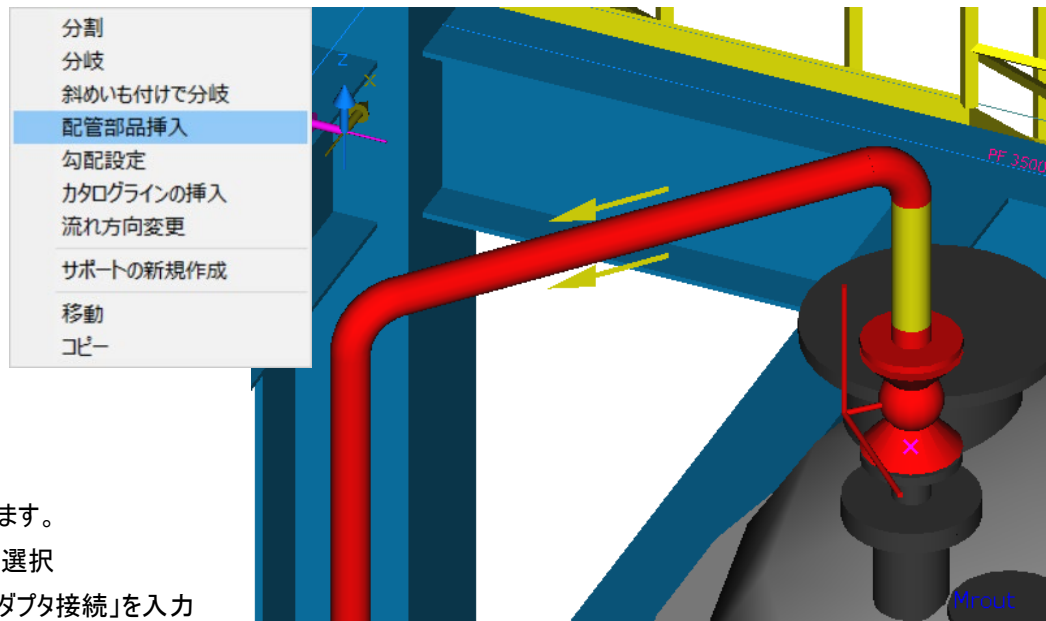
ボール弁のハンドル角度を45に変更します。(プロパティ欄で)

アクチュエータ方向も設定します。

1:流れ方向に対し右90度 です。



ボール弁の上にフランジアダプタを入力します。こちらの画面と同じく配管を二次選択します。
こちらの画面と同じく配管を二次選択します。

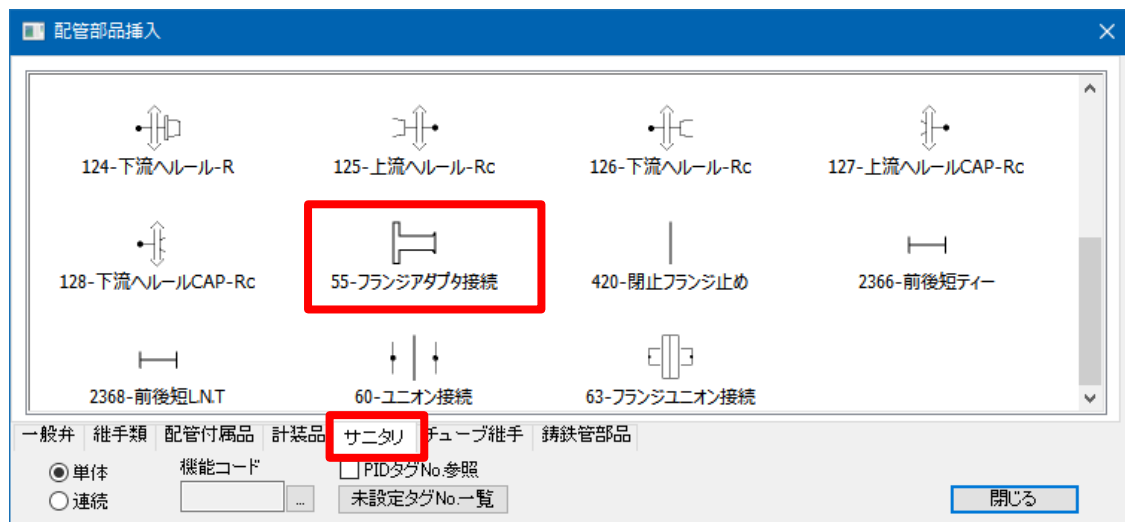


配管部品挿入します。

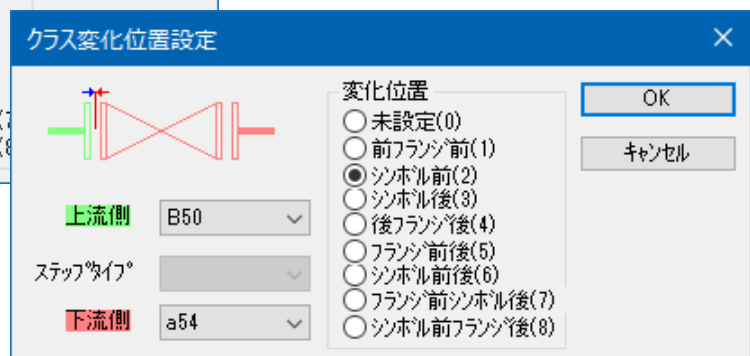
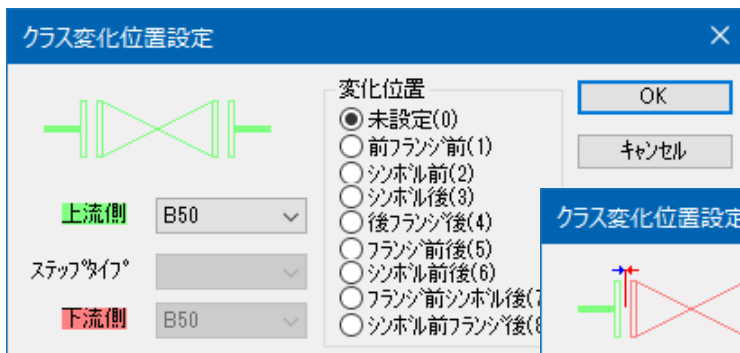
→タブでサニタリを選択

→「55-フランジアダプタ接続」を入力

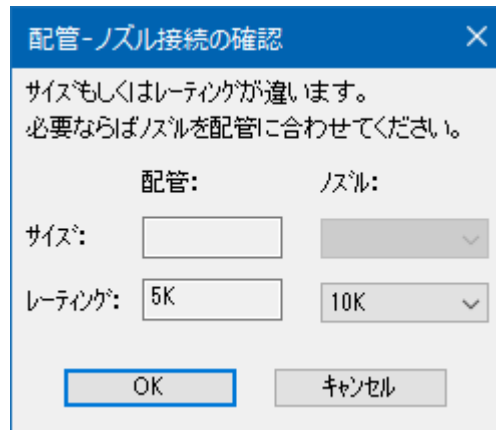
配管部品挿入ダイアログは使用頻度が高い部品を登録しています。一覧にない部品は機能Codeで入力してください。



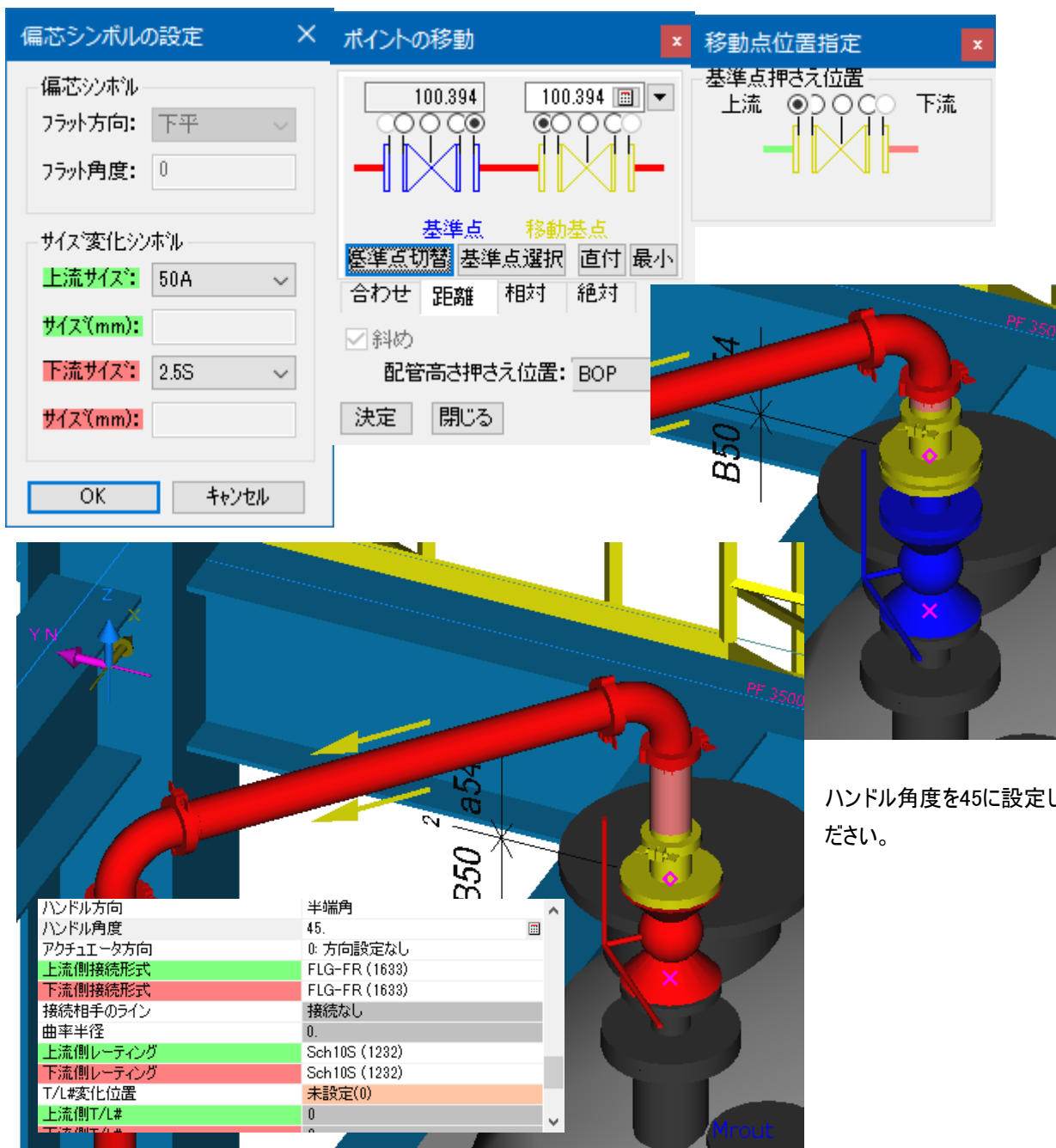
配置するとクラス変化位置設定画面が表示されます。こちらと同じく設定してください。



メッセージが表示されます。**OK**をクリックしてください。継手がハールール部品に変更されました。

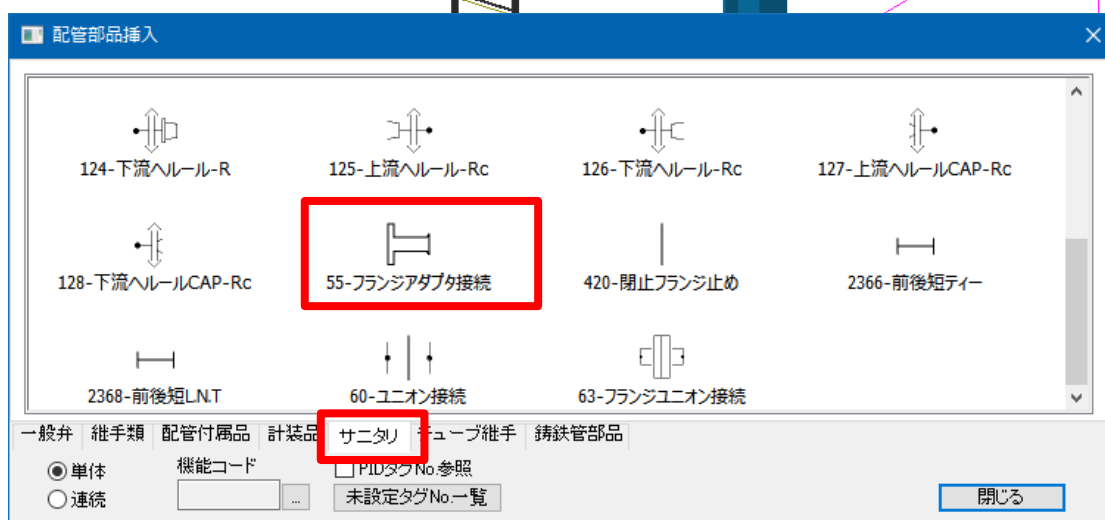
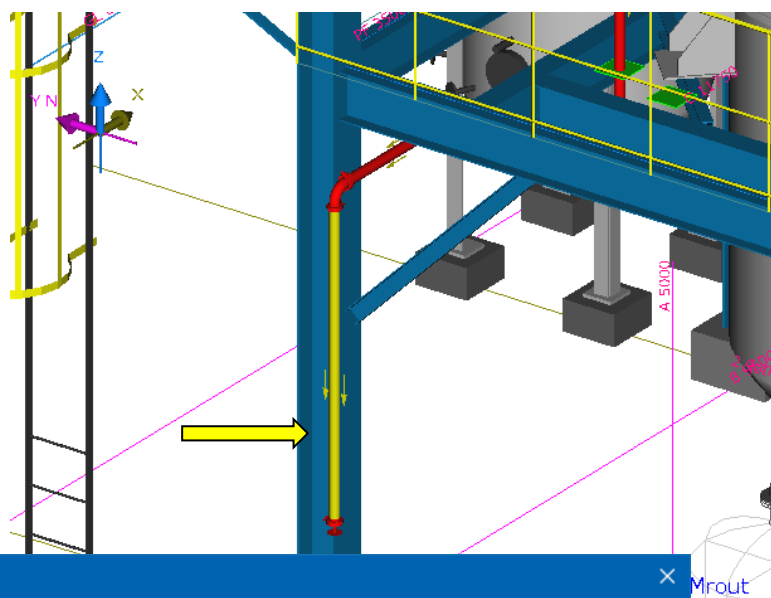


偏心シンボル設定が表示されます。サイズ設定は不要です。**OK**をクリックします。フランジアダプタをボール弁に直付します。**直付**をクリックします。

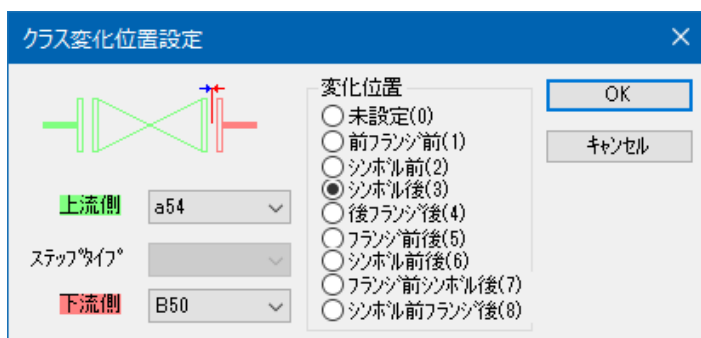


ハンドル角度を45に設定してください。

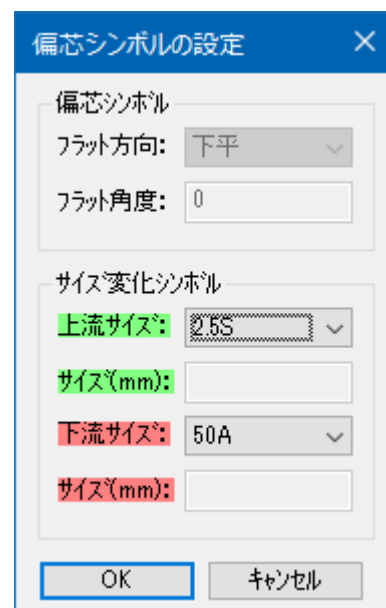
こちらにもフランジアダプタを任意の位置に入力してください。



クラス変化位置設定と偏心シンボル設定を以下の通り設定します。



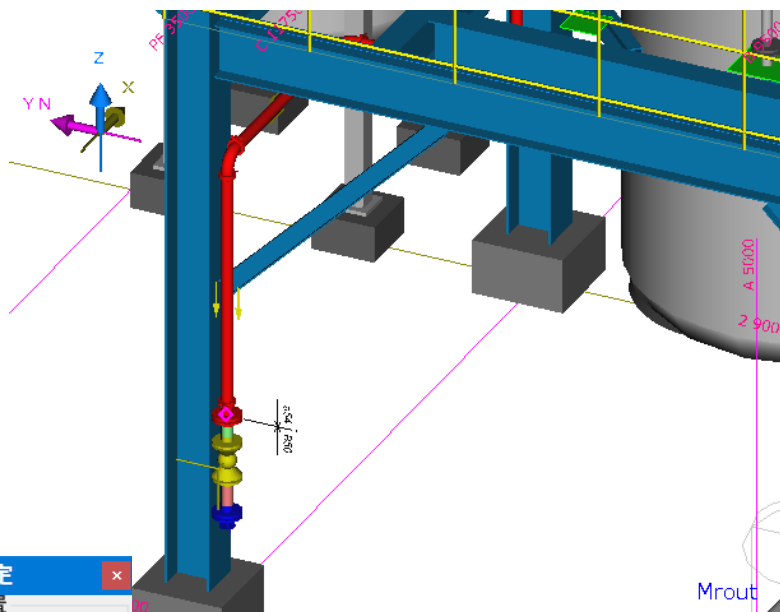
サイズ変化はしません。偏心シンボルの設定ダイアログはそのままOKをクリックします。



ポイントの移動ダイアログが表示されます。こちら
の設定は何もしません。
決定をクリックしてください。

こちらのよう、一般弁のボール弁を入力
 してください。ハンドル方向は西方向で
 す。
 アクチュエータ方向も設定します。
 1:流れ方向に対し右90度 です。

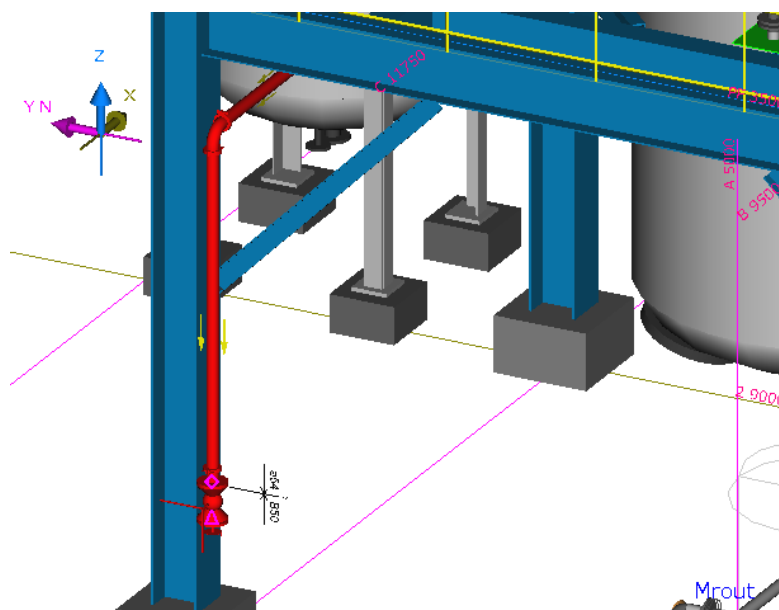
入力後、ボール弁を配管付属品のホー
 ス継手に直付けして下さい。



ポイントの移動ダイアログで配管付属品のホース継手に直付
 をクリックしてください。移動されたら決定をクリックします。

フランジアダプタも移動します。
 こちらの画面は移動が完了した画面で
 す。こちらと同じように設定してください。

フランジアダプタとホース継手共にハンドル
 方向を西方向に変更してください。



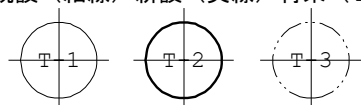
設定が完了しましたら保存ボタンを押してください。

別図処理

スプール図番を分けるための操作です。この処理を行うと1ラインが2本に分かれ、それぞれ接続情報を持ちます。以下のケースで別図処理を利用します。

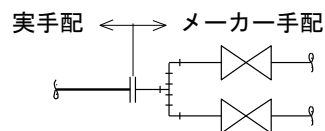
A 既設／新設の区分

既設（細線） 新設（実線） 将来（2点鎖線）



J o b 区分名 = OLD NEW FUTURE

B 手配元の区別



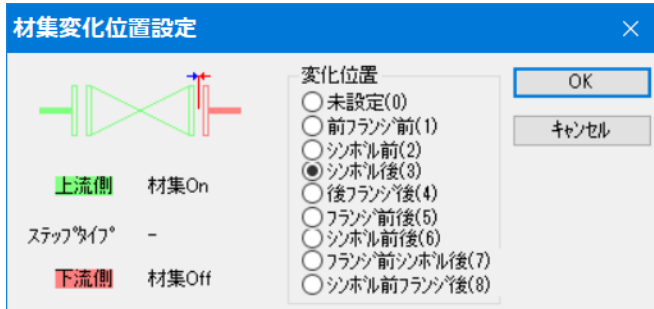
既設／新設の設定としては、

材集ON:実線表示、既設材集OFF:細線の設定も可能です。この時は、別図処理の必要がありませんが、既設モデルの線種を変更する機能がありません。用途に合わせて設定してください。

設定はクラス変更と同じような設定画面が表示されます。こちらの...をクリックしますと



材質変化位置設定が表示されますので、こちらで設定します。



C ポイント・パーツの制限など

- ✧ 1ラインにおけるポイントが 28 を超える場合または 60 パーツを超える場合
- ✧ スプール対話の簡易化
- ✧ 表現にくい配管

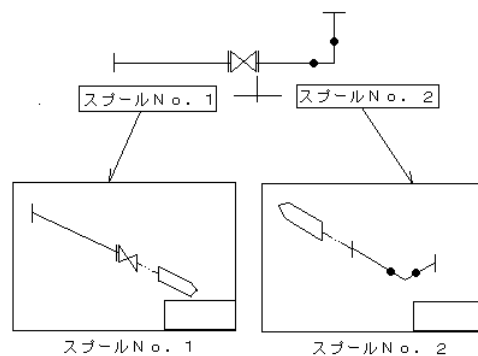
別図は手動で行います。1ライン中のポイント数は配管ラインを一次選択、二次選択した場合のプロパティ「ポイント数」で確認します。

注意点

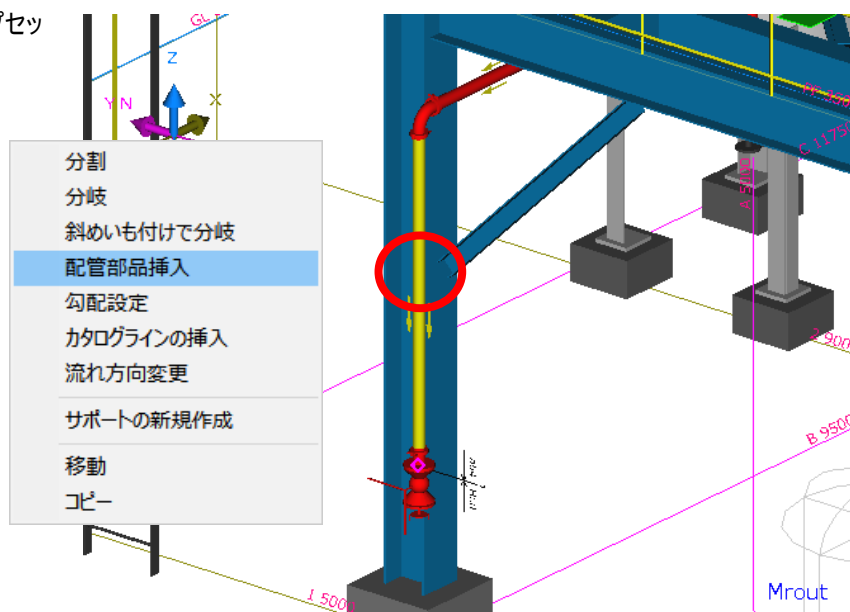
始点(×)から終点に向かって別図処理します。

1つのシンボルで、1ヶ所しか別図処理ができません。

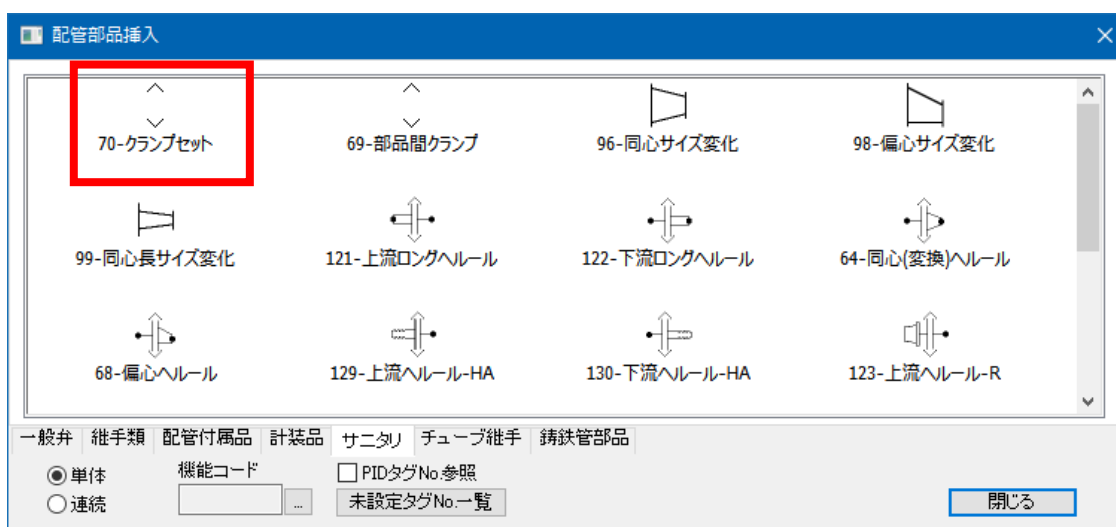
別図処理を間違えた場合、ラインを1ラインに戻す必要があります。図番が決まっていない場合は、適当な図番にした後で正式図番にします。



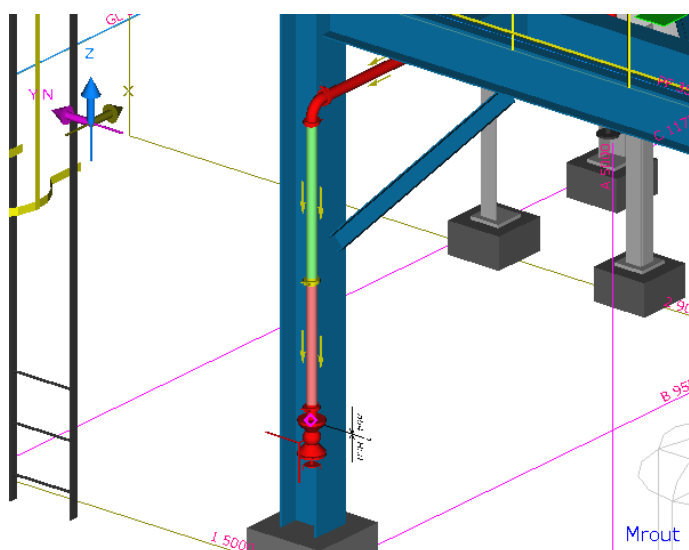
こちらの部分を二次選択してクランプセットを入力します。



クランプセットをクリックします。



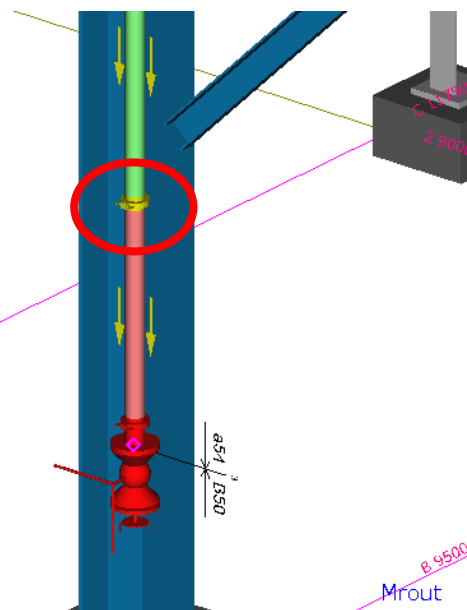
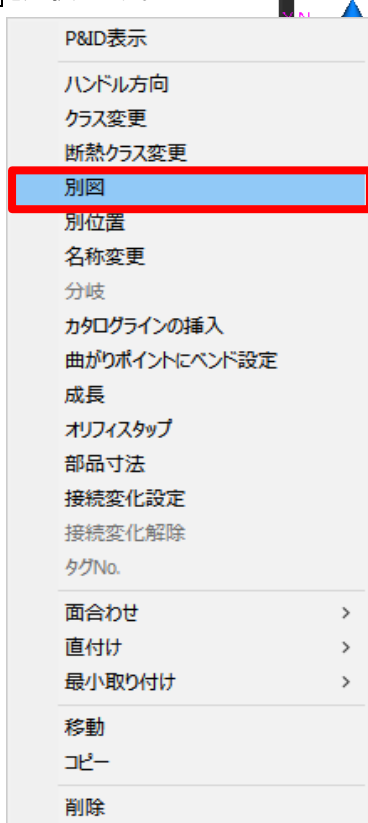
ポイント移動ダイアログの設定はこちらを通り設定してください。



設定したら決定をクリックしてください。

配置されました。

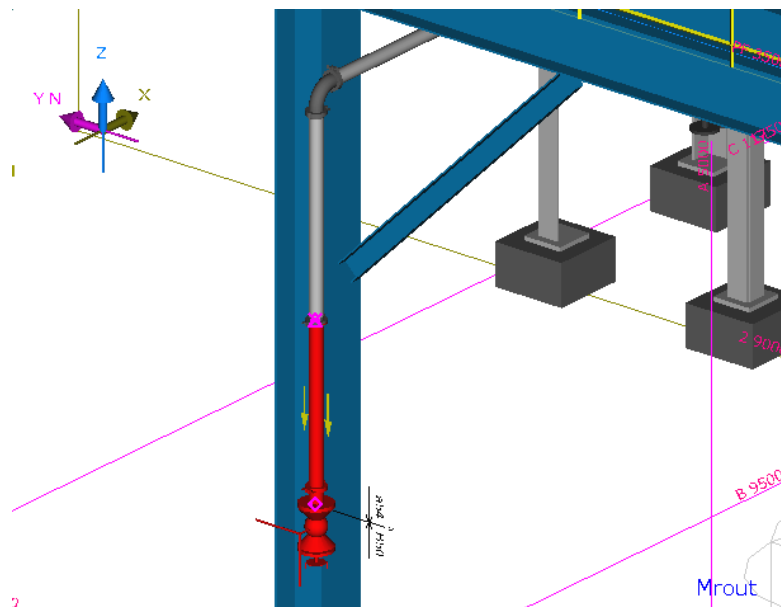
クランプセットを二次選択します。マウス
右クリックから別図を選択します。



ダイアログで、図のように設定し、OKをクリックします。

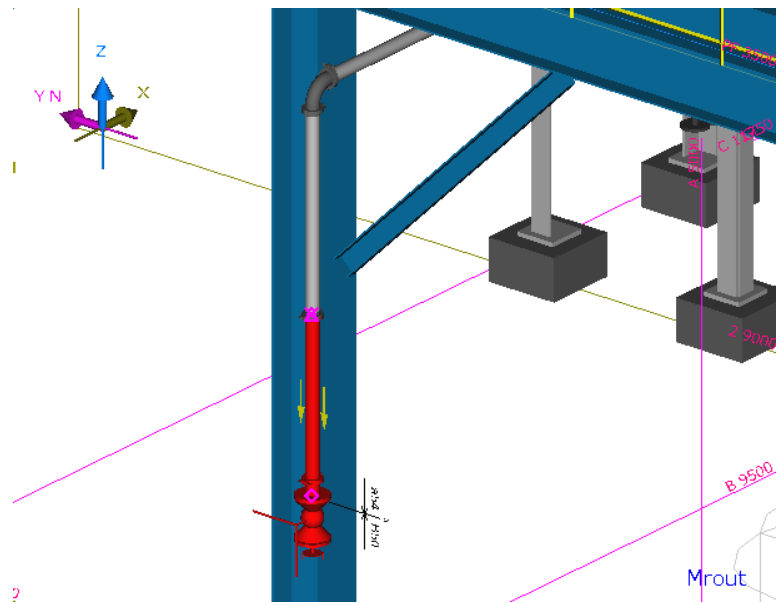


別図が完了しました。



こちらの配管のJob区分を「Kisetu (2)」に変更します。

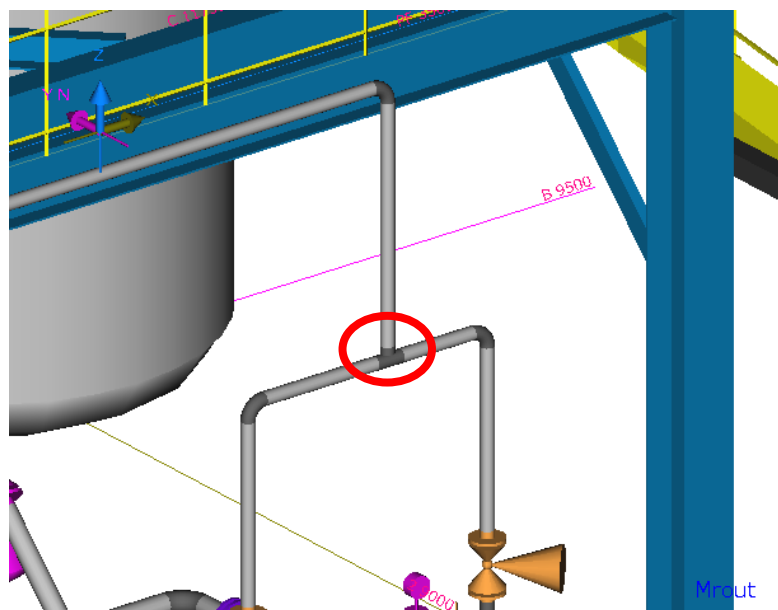
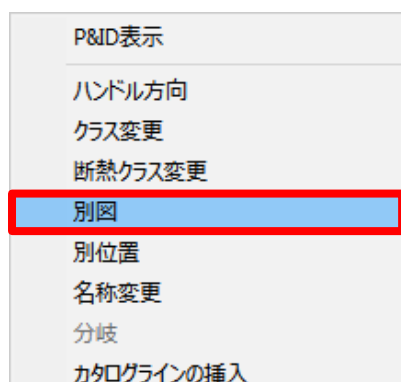
Job区分「Kisetu」は材料集計で除外させる為に設定します。



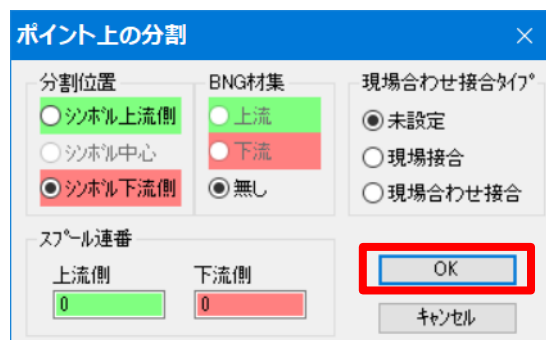
プロパティ欄にて設定してください。

プロパティ	
Rec#	35
スプール連番	0
スプール再出力	不要
流体	P
ラインNo.	1602
始点X座標	4500.
始点Y座標	9100.
始点Z座標	1997.9
始点の高さ押さえ位置	COP
始点サイズ	2.5S
始点サイズ(mm)	63.5
始点クラス	a54 (542)
始点断熱厚さ	0.
始点断熱クラス	未設定 (0)
始点接続先	別図(#0-P-1602)
終点X座標	4500.
終点Y座標	9100.
終点Z座標	1000.
終点の高さ押さえ位置	COP
終点サイズ	50A
終点サイズ(mm)	60.5
終点クラス	B50 (2502)
終点断熱厚さ	0.
終点断熱クラス	未設定 (0)
終点接続先	接続なし(2204 示 入継手)
Job区分	Kisetu (2)
個別カラー	Plant (1)
トレーンNo.	Kisetu (2)
ガイド区分	Future (3)
ラインコメント (ANK12文字)	STRU (5)
ポイント数	DEL (6)
分岐数	DEMO (7)
分岐数	Kiso (8)
カタログNo.	未設定 (0)

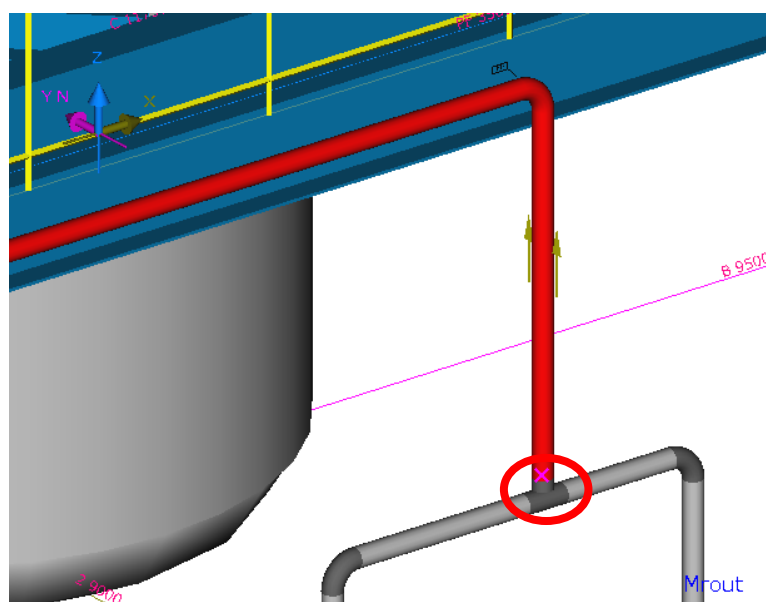
画面のTEEを二次選択します。
マウス右クリックから別図を選択します。



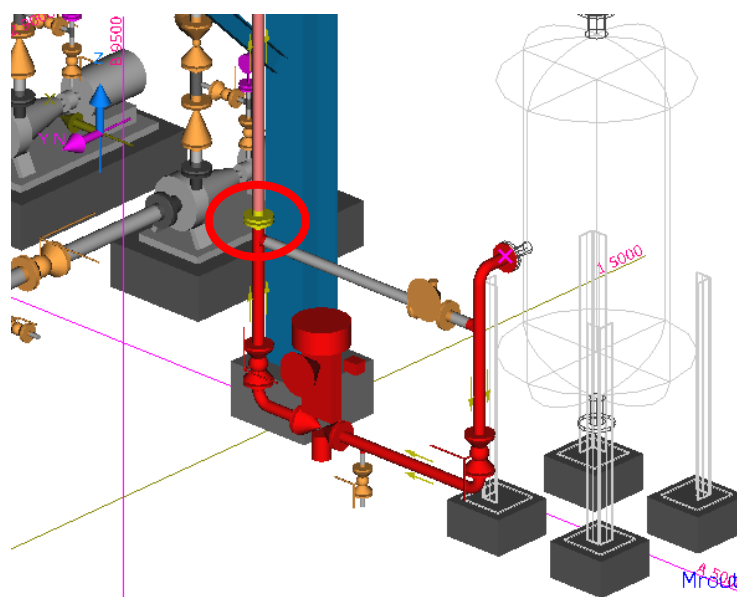
ダイアログで、図のように設定し、OKをクリックします。



別図が完了しました。



こちらの配管のフランジを二次選択して
(流体:WD、ラインNo.:1601)
別図処理を行って下さい。



ポイント上の分割はこちらの設定をしてください。

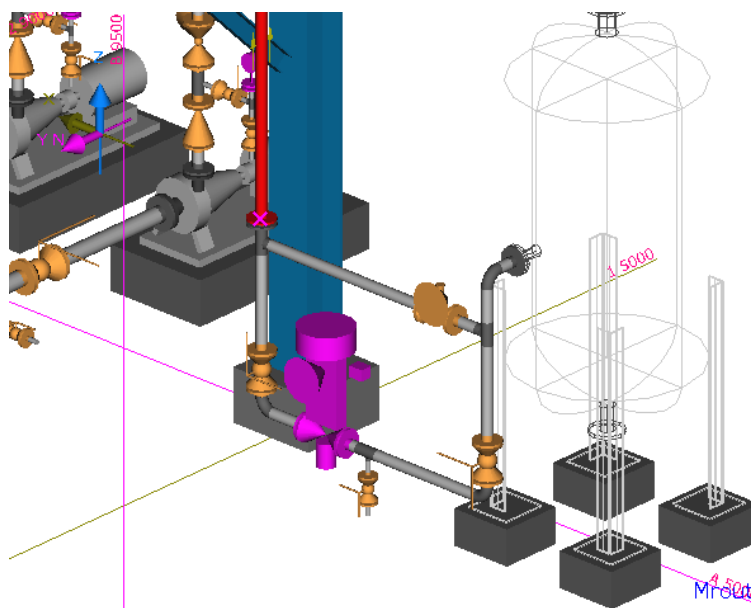
ポイント上の分割 ×

分割位置 <input type="radio"/> シンボル上流側 <input checked="" type="radio"/> シンボル中心 <input type="radio"/> シンボル下流側	BNG材集 <input checked="" type="radio"/> 上流 <input type="radio"/> 下流 <input type="radio"/> 無し	現場合わせ接合タイプ* <input checked="" type="radio"/> 未設定 <input type="radio"/> 現場接合 <input type="radio"/> 現場合わせ接合
スプール連番 上流側: <input type="text" value="0"/> 下流側: <input type="text" value="0"/>		<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">OK</div> キャンセル

設定したらOKをクリックしてください。

こちらは別図が完了した画面です。

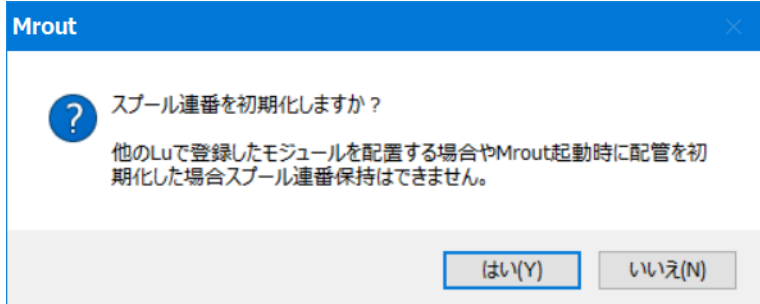
保存ボタンを押してください。



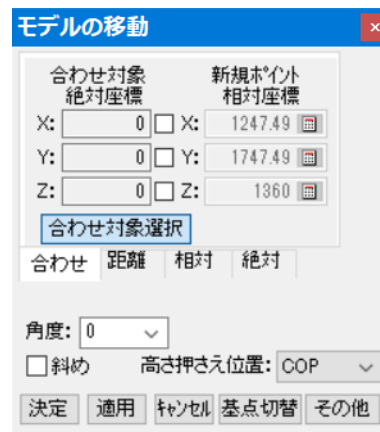
二重管

モジュールに登録されている「勾配&ジャケット」を配置します。

画面と同じように選択した後、**配置**をクリックしてください。

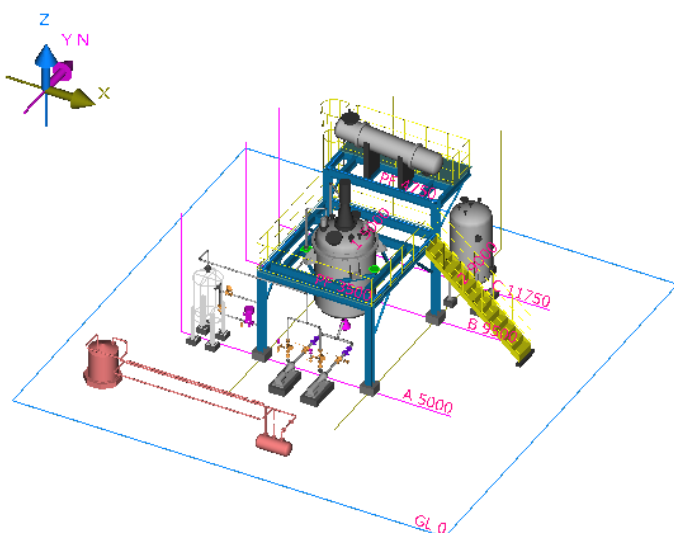


配置時にスプール連番を初期化しますか?と表示されます。**はい(Y)**を押してください。



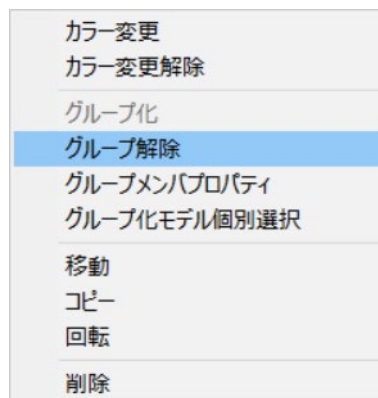
モデルの移動ダイアログではそのまま何もしないで、**決定**を押してください。

配置されました



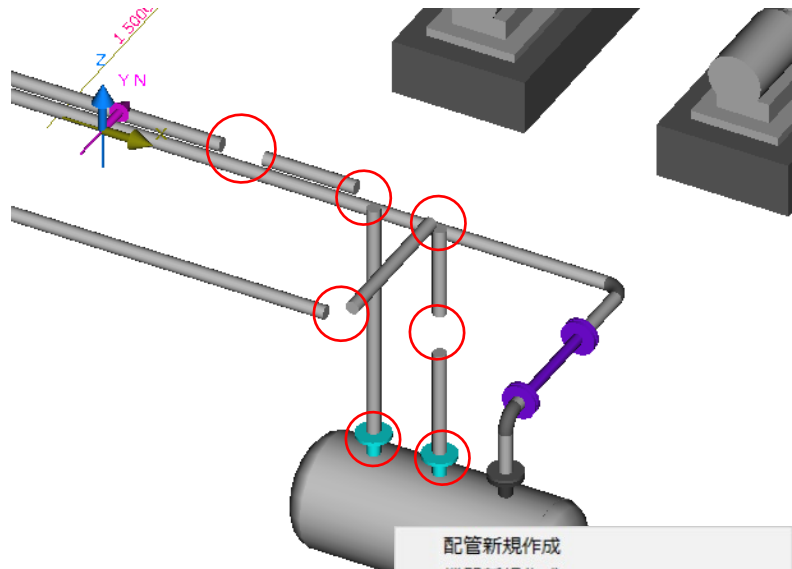
Mrout

配置後にマウス右クリックメニューより、

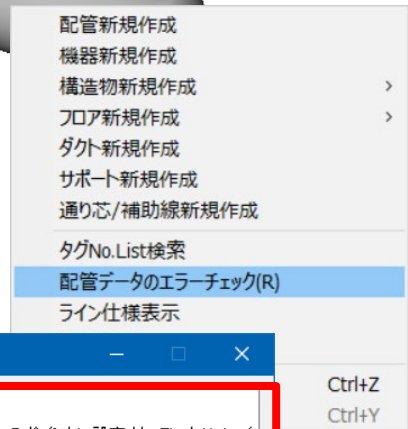


グループ解除を行って下さい。

モジュール内で使用されている配管クラスが未登録のため配管エラーが発生しています。



モデリング画面でモデルを何も選択していない状態で、マウス右クリックメニューより、“配管データのエラーチェック(R)”を選択します。
画面が表示されます。

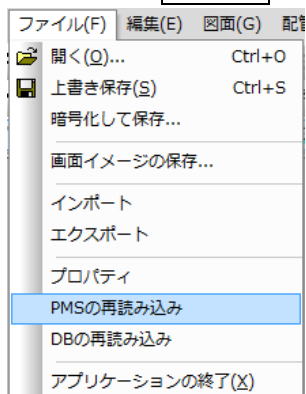


Job区分	スプール...	流体	ライン...	ポイ...	シンボル名称	重要度	コメント
DEL	0	P	1	1	920-フラン...	★★★★	スペッククラスがこのポイントに設定されていません。(r
DEL	0	P	2	1	830-分岐接...	★★★★	スペッククラスがこのポイントに設定されていません。(r
Plant	0	P	-2	2-2		★★	となり合う部品の接続(溶接)線間距離が近すぎます。
Plant	0	P	-1	2-8		★★	となり合う部品の接続(溶接)線間距離が近すぎます。

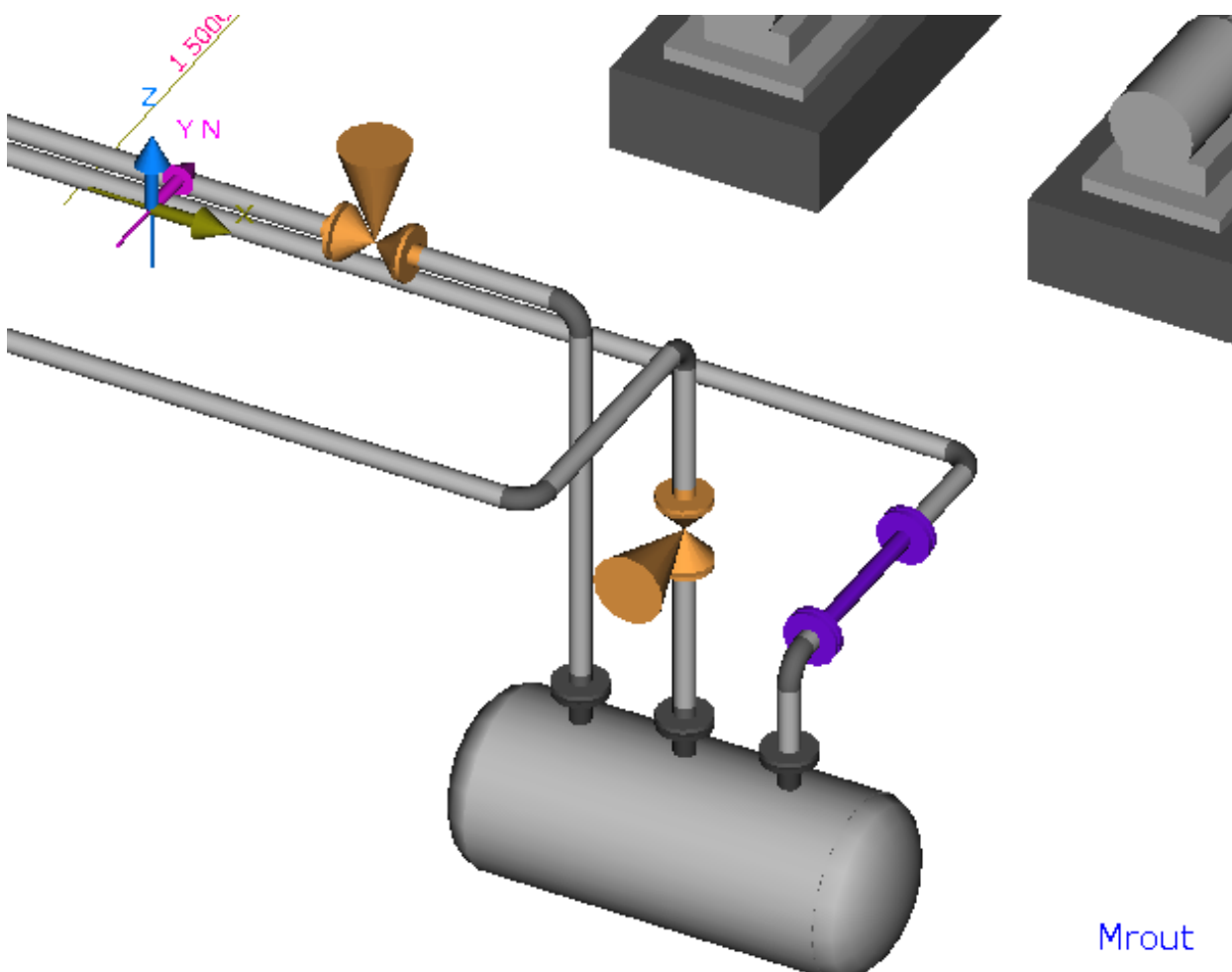
更新 拡大表示 ☐ プラントエリア ☐ 二重管内外管チェック 閉じる

モジュールに保存されている配管を使用する場合は、モジュールモデルのPMSおよびD.B.が一致するデータを使用する必要があります。注意してください。

プラント属性定義(EYESPEC)よりPMSを追加します。「j999」に登録されている「B55j」を「j01」追加して下さい。
PMSやD.B.が一致しないモデルを起動したままPMSの変更やD.B.の変更を行った場合はモデルを再起動する、または、
3Dモデル入力 (Mrout) でメニューの **ファイル(F)** から **PMSの再読み込み** または **DBの再読み込み** を実行して下さい。

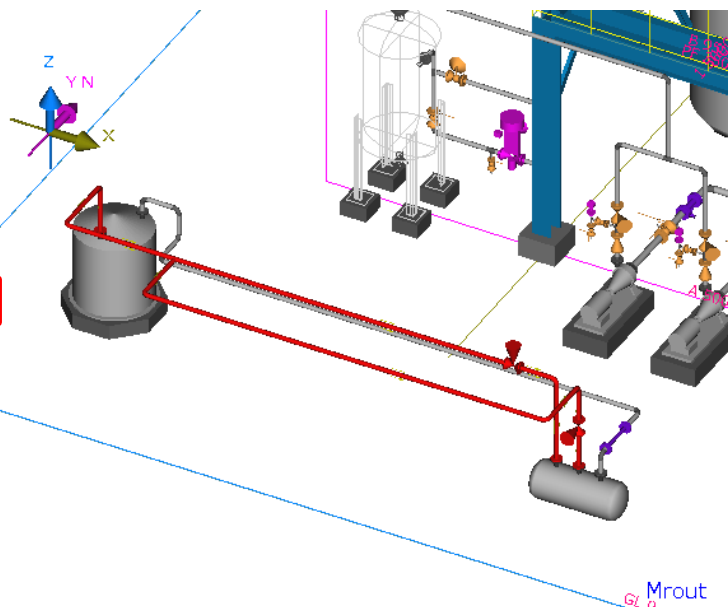
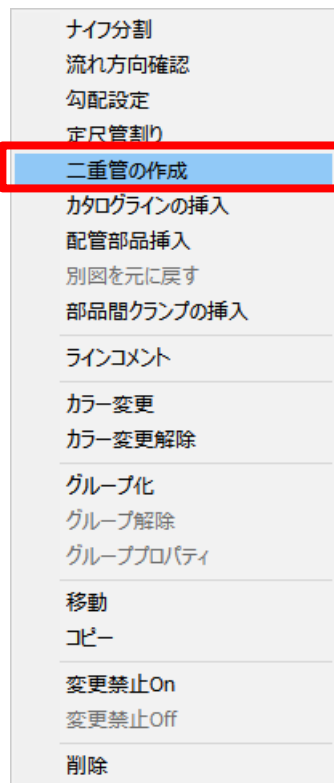


プラント属性定義(EYESPEC)で追加したPMS「B55j」が選択可能になります。こちらの画面は、3Dモデル入力
(Mrout) でメニューの **ファイル(F)** から **PMSの再読み込み** または **DBの再読み込み** を実行したあとの結果を表示しています。



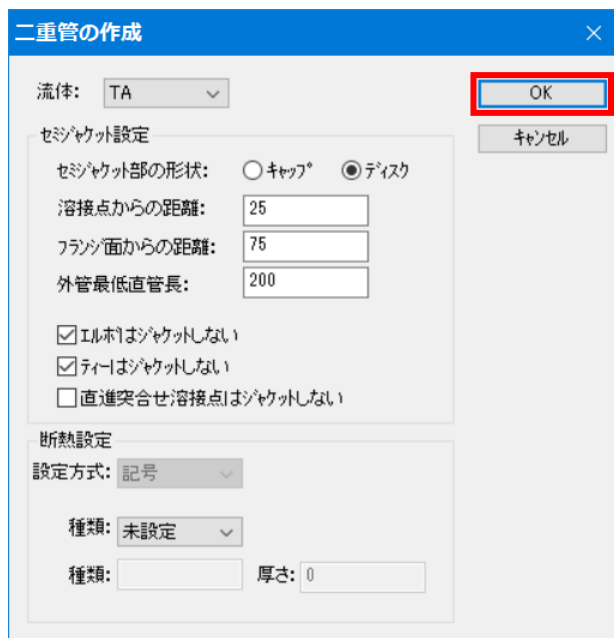
画面の通り配管を複数選択してください。

マウス右クリックメニューより、



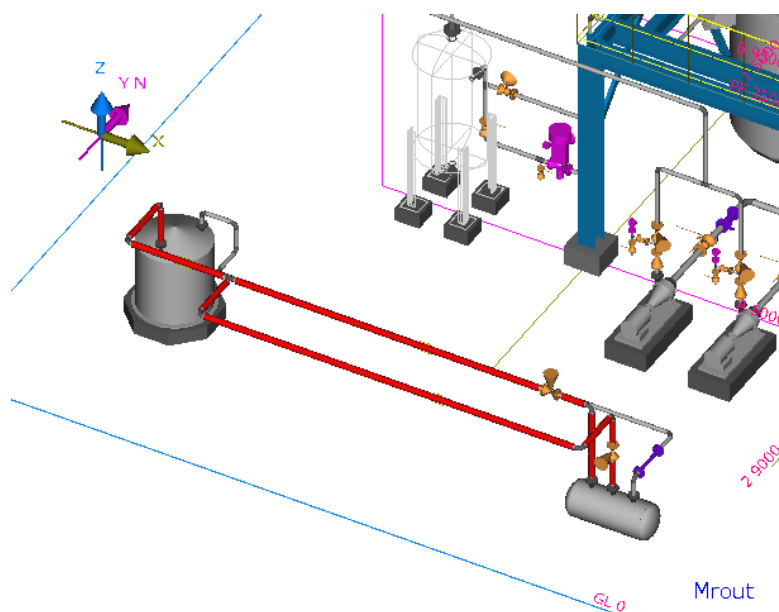
二重管の作成を選択してください。

二重管の作成ダイアログが表示されます。



設定後、**OK**で作成されます。二重管の詳細につきましてはHelp Manual「12-15-1-1」以降をご覧ください。

二重管の外管が作成されました。



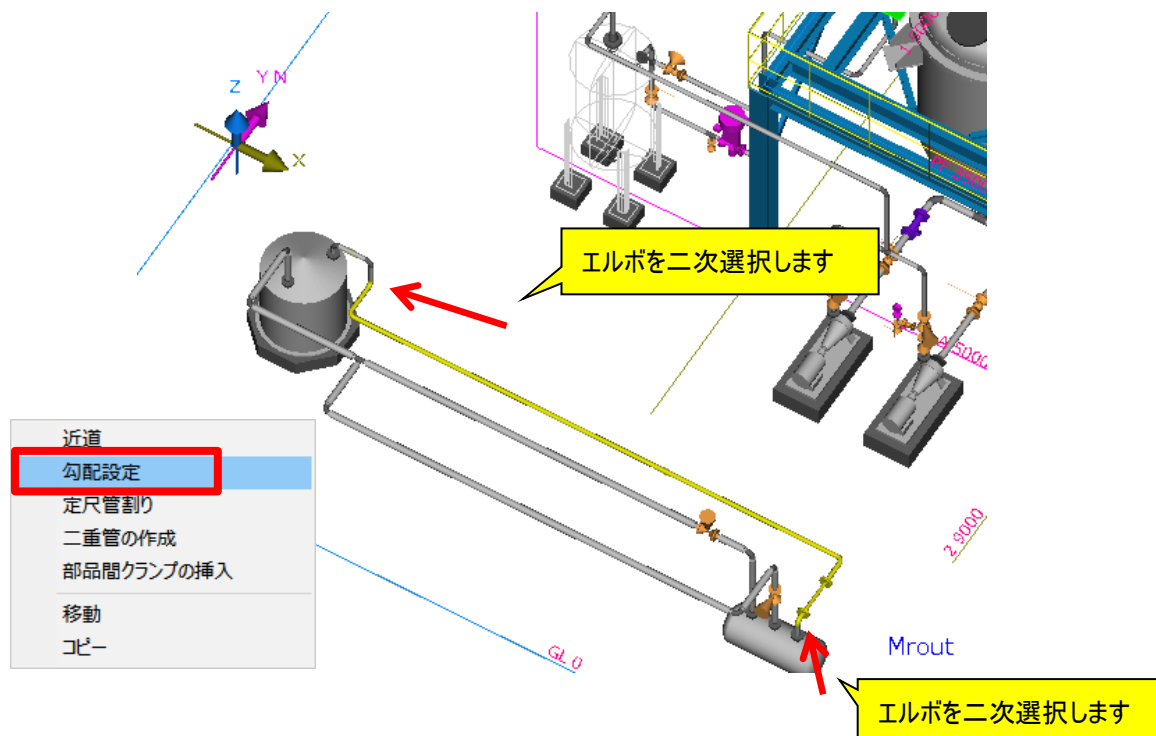
内管より、自動で外管を作成します。内外管サイズ組合せコード(JOST)で管理しており、DB化されています。管理しているFileは、CNST(システム制御定数) D006～D008です。二重管の配管クラスに設定してあります。

詳しくはHelp Manualを参照してください。

外管のバイパス管は手入力してください。なお、本チュートリアルでは入力しません。作業を省略します。

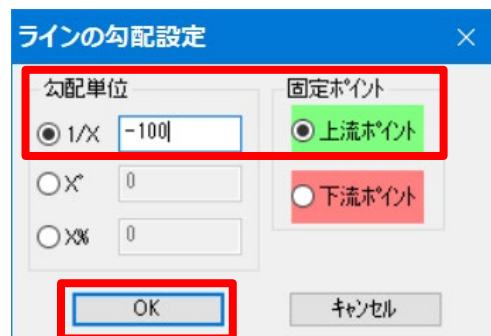
勾配配管の設定

勾配をつけたい配管ラインを一次選択し、下図のようにShiftキーを使用して勾配を設定したい範囲を選択します。次にマウス右クリックより「勾配設定」を選択します。こちらは設定方法のサンプルです。



ラインの勾配設定ダイアログが表示されます。

「勾配単位」および「固定ポイント」を設定します。今回は下図のように設定してOKをクリックで勾配設定が完了します。

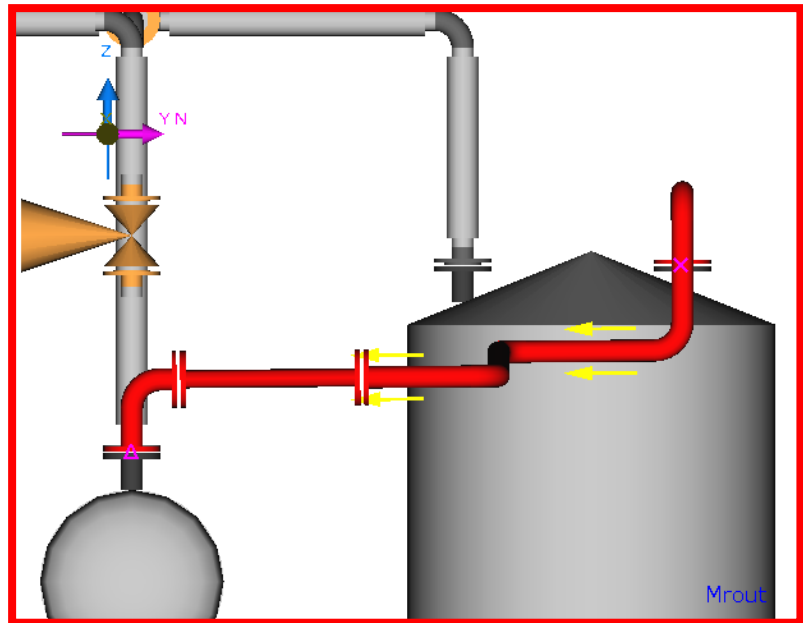


こちらのボタンをクリックすると、勾配結果が分かりやすくなります。



===== ポイント =====

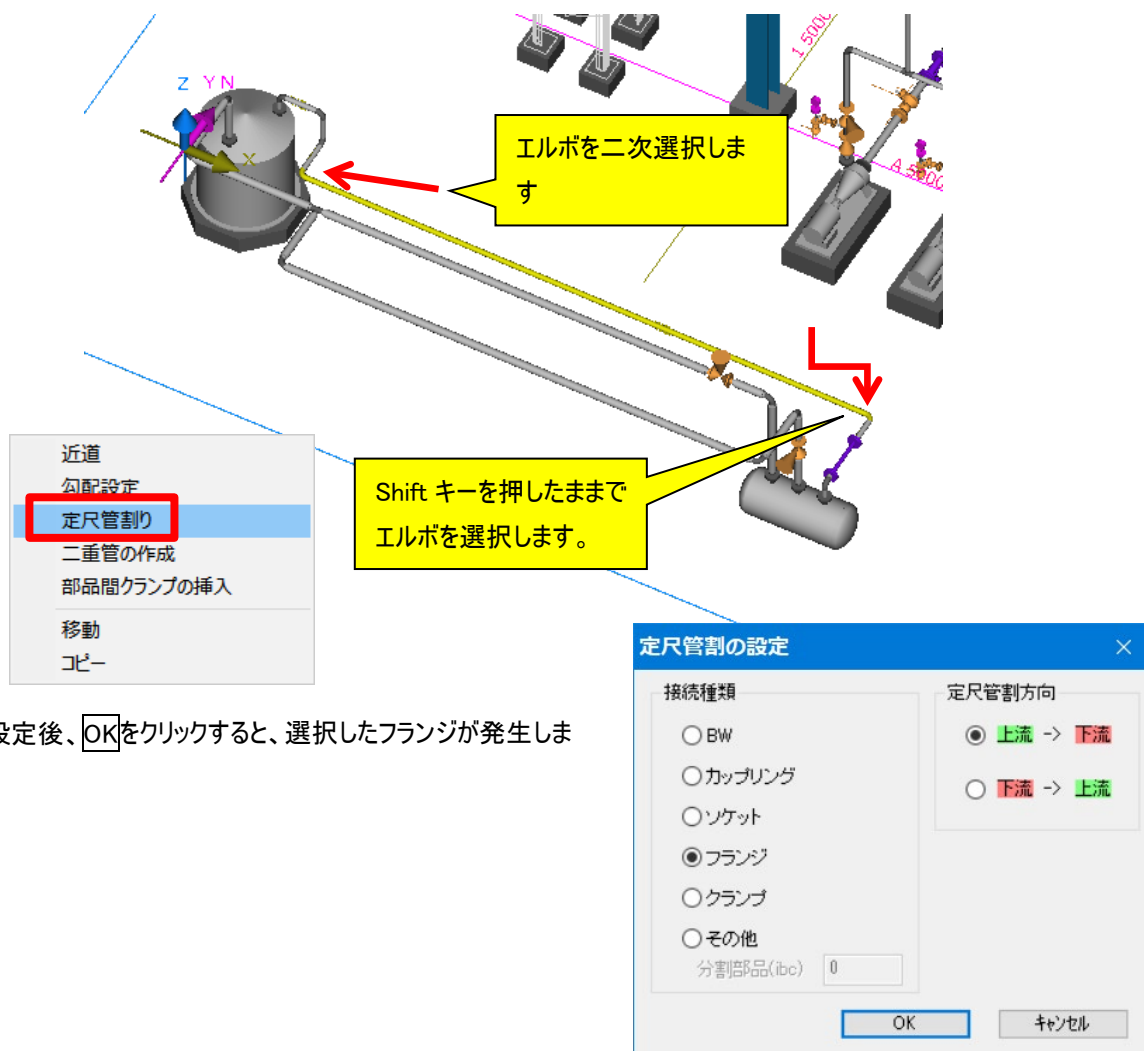
- ① 勾配のついているラインを平らにするときはX° かX%に0と入力してください。
- ② 勾配を付けようとする部分に分岐ラインがある場合、分岐方向が垂直上向き、または垂直下向きであれば接続が保たれます。それ以外では接続が解除されます。
- ③ 配管全体に勾配を設定する場合は一次選択状態で勾配を設定します。



定尺管割り

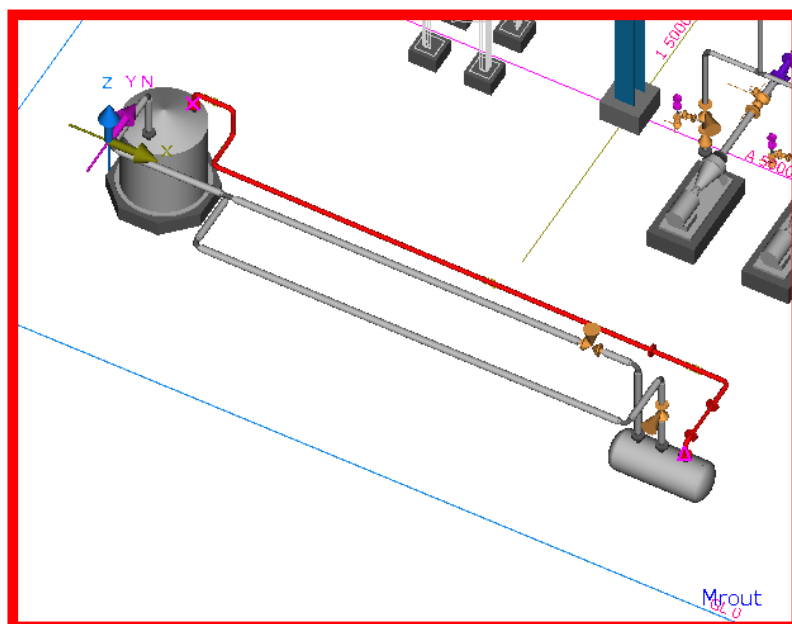
パイプ長を定尺長に、BW、ソケット、カップリング、フランジ(機能名称はFLGS)等を自動的に発生させる機能です。定尺長は、CNST(システム制御定数) D067、D068で設定します。

「定尺管割り」を実施する配管ラインを一次選択し、範囲を二次選択、マウス右クリックで **定尺管割り** を選択します。(画面イメージです。実際の画面とは異なります。)



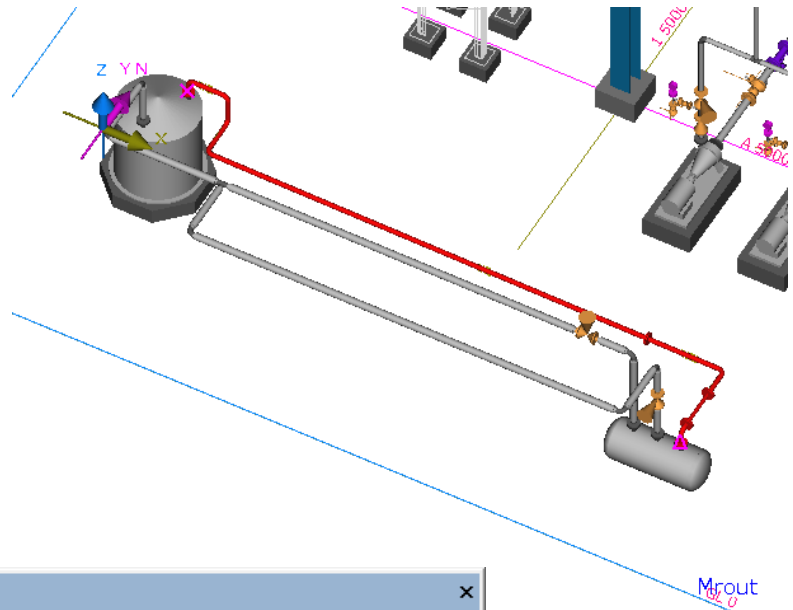
ように設定後、**OK**をクリックすると、選択したフランジが発生します。

設定が完了した画面です。



Job区分を変更します。

(DEL(6) → Plant(1)に変更)



プロパティ		×
始点接続先	機器ノズル(New0000/N-1)	^
終点X座標	8300.	
終点Y座標	250.	
終点Z座標	850.	
終点の高さ押さえ位置	COP	
終点サイズ	50A	
終点サイズ(mm)	60.5	
終点クラス	ANK 6 (9992)	
終点断熱厚さ	0.	
終点断熱クラス	未設定 (0)	
終点接続先	機器ノズル(New0001/N-1)	
Job区分	DEL (6)	
個別カラー	未設定	
トレースNo.		

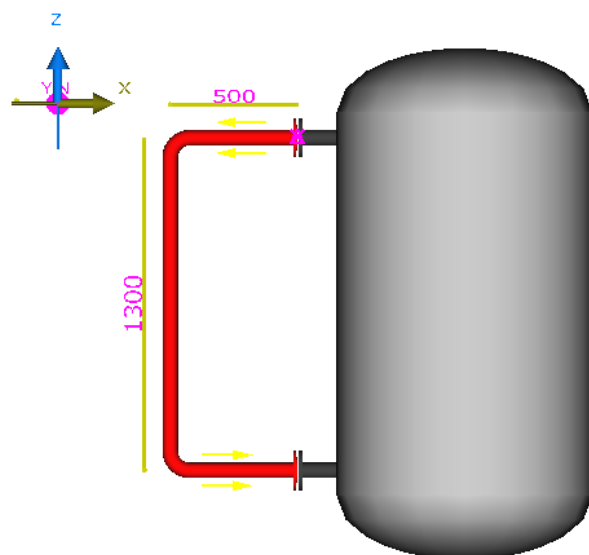
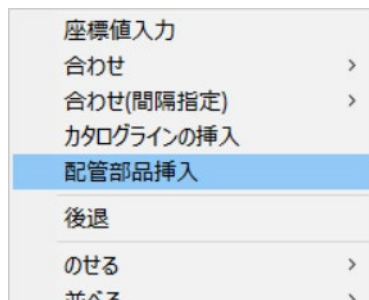
プロパティ		×
始点接続先	機器ノズル(New0000/N-1)	^
終点X座標	8300.	
終点Y座標	250.	
終点Z座標	850.	
終点の高さ押さえ位置	COP	
終点サイズ	50A	
終点サイズ(mm)	60.5	
終点クラス	ANK 6 (9992)	
終点断熱厚さ	0.	
終点断熱クラス	未設定 (0)	
終点接続先	機器ノズル(New0001/N-1)	
Job区分	Plant (1)	
個別カラー	未設定	
トレースNo.	0	
グレード区分		
ラインコメント (ANK12文字)		
ポイント数	10	
分岐数	0	
カタログNo.	0	
シングル管/二重管区分	シングル管	▼

05-14. その他の配管入力例 (j51 にサンプルあります。起動して確認してください)

レベルゲージ(バルブ付)入力例

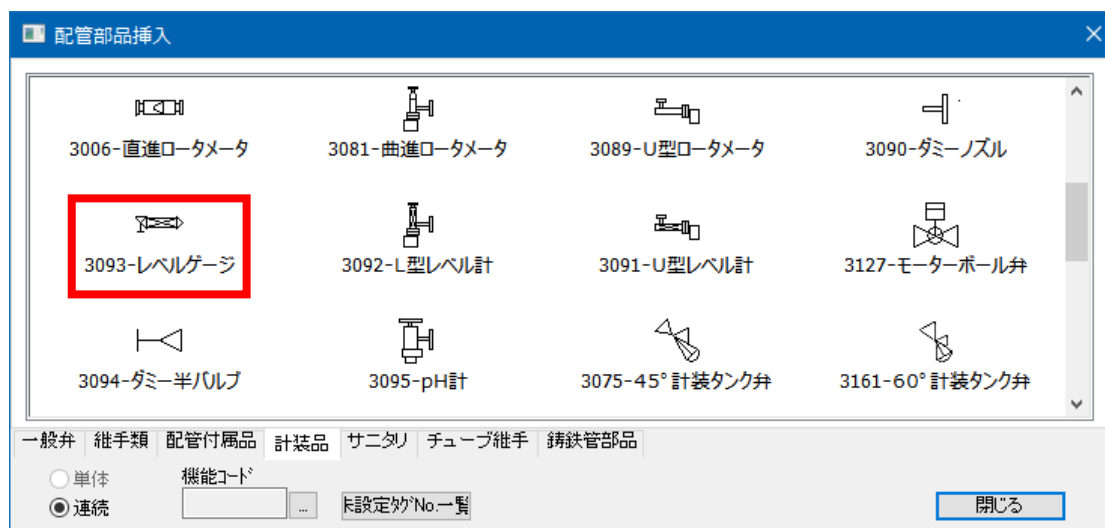
画面のような配管を入力します。

入力した配管を一次選択後、マウス右クリックメニューより、
配管部品挿入を選択します。

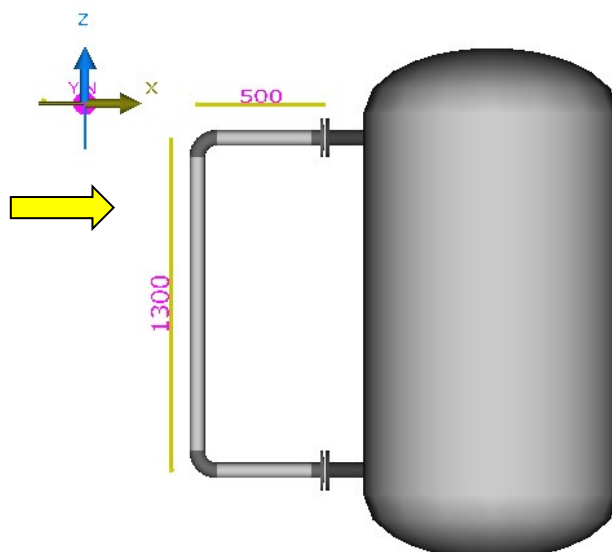


Mrout

配管付属品挿入より、計装品タブに切り替えてレベルゲージをクリックします。



矢印部分の配管をクリックすると、レベルゲージが配置されます。



Mrout

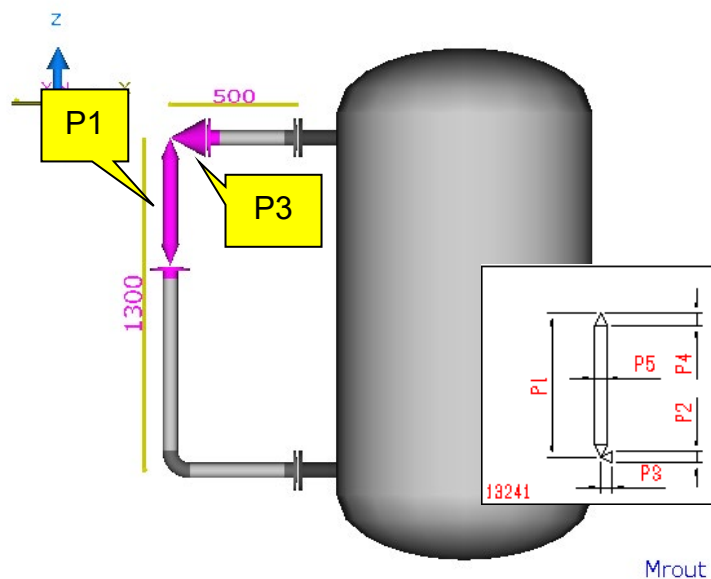
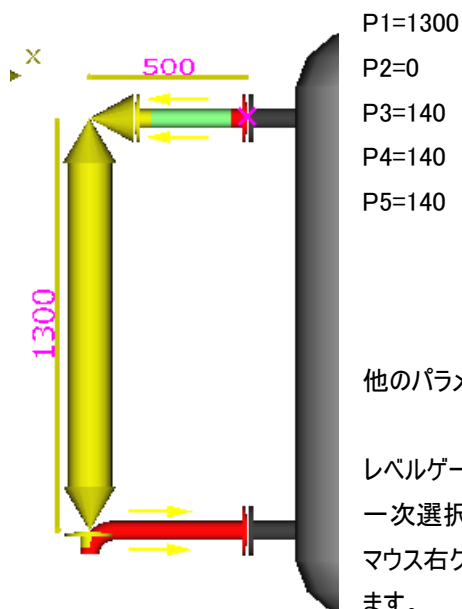
画面のように配置されます。

配管付属品挿入ダイアログを閉じます。

レベルゲージのパラメータ設定、TagNo設定をします。

P1はノズル間を入力します。

(例は1300)

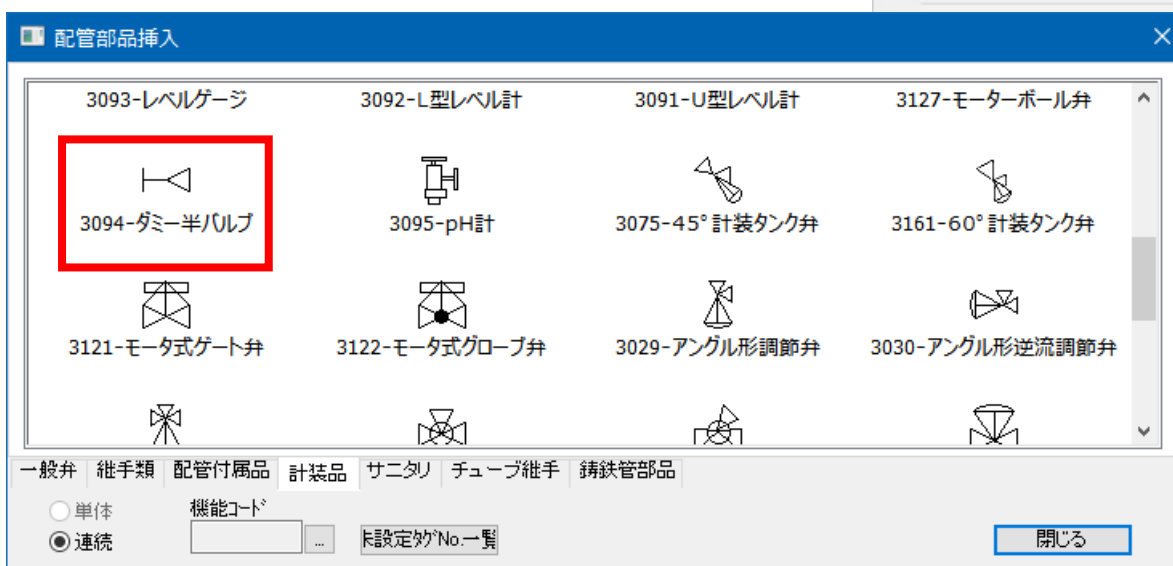


他のパラメータの値も設定してください。(値は全て例です。)

レベルゲージの選択を解除(二次選択を解除)して一次選択状態にします。

マウス右クリックメニューより、配管部品挿入を選択します。

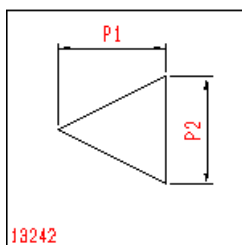
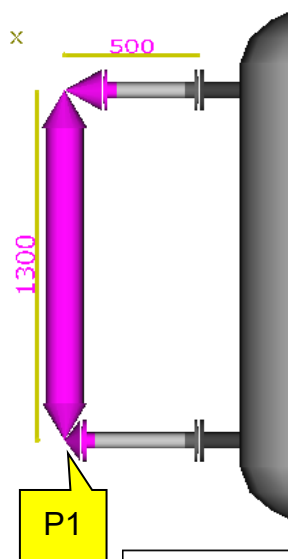
- 座標値入力
- 合わせ
- 合わせ(間隔指定)
- カタログラインの挿入
- 配管部品挿入**
- 後退



ダミー半バルブをクリックしてください。

矢印付近の配管をクリックします。

ダミーノズルが追加されました。



ダミー半バルブは、材料集計で除外する設定になっていますので、TagNoの設定は不要です。パラメータ設定は必要です。ダミーノズルのP1はレベルゲージのP3と同じ値140を入力します。

入力が完了しました。

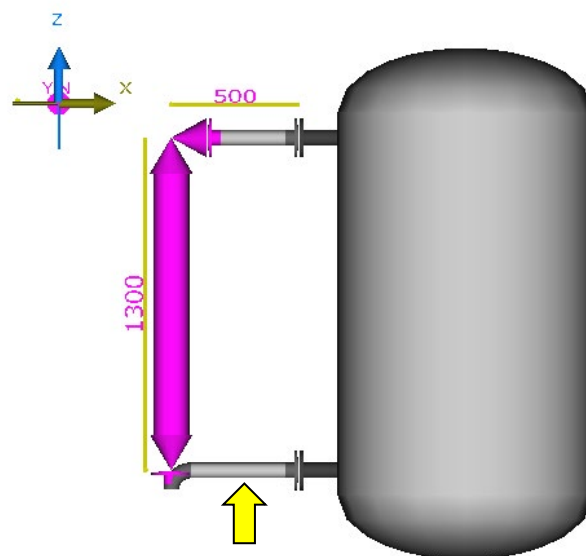
矢印の部分に一般弁のボール弁を入力します。ノズルに直付します。

こちらは入力した画面です。

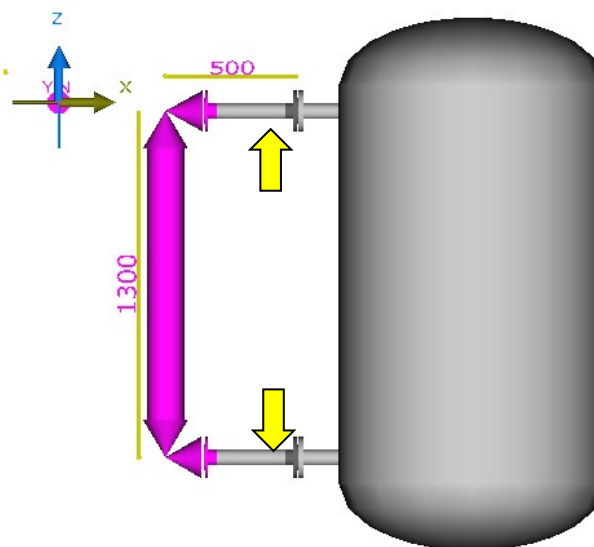
ハンドル方向は南方向です。

アクチュエータ方向も設定します。

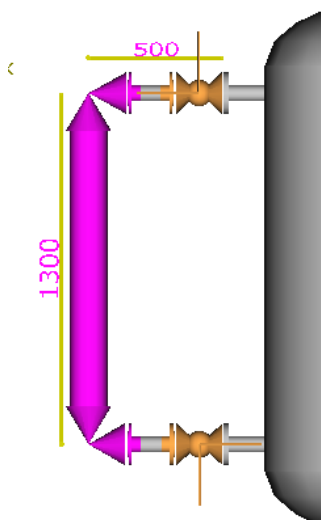
1:流れ方向に対し右90度 です。



Mrout



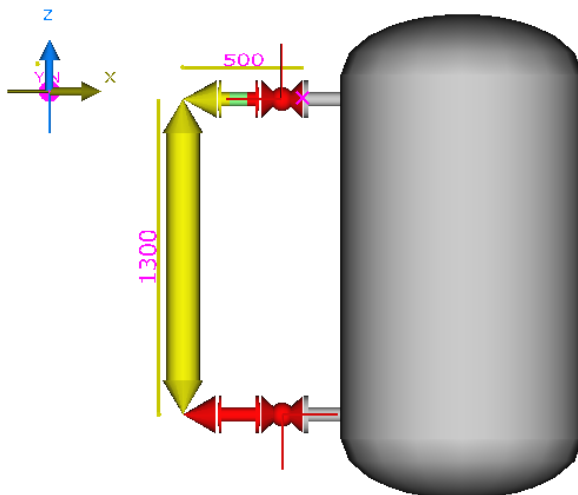
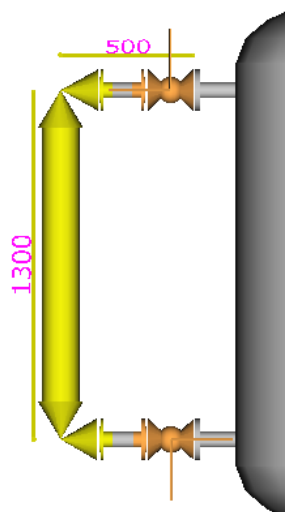
Mrout



レベルゲージとダミー半バルブを一般弁のボール弁に直付します。(短管をなくします。)

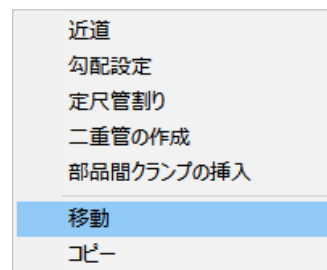
レベルゲージを選択(二次選択状態)
にします。(画面参照)

Shiftキーを押しながら、ダミー半バルブを
クリックして複数選択します。

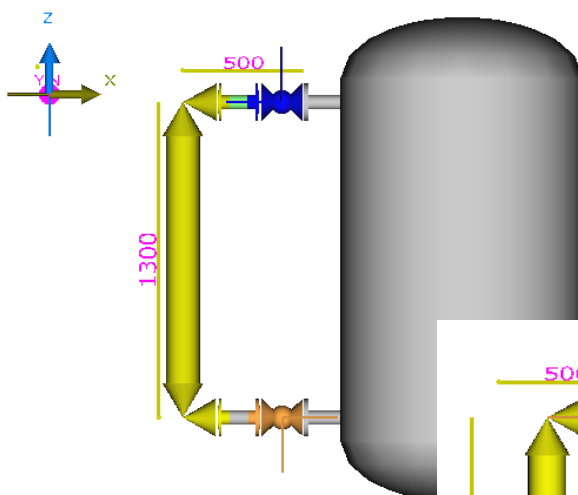


Mrout

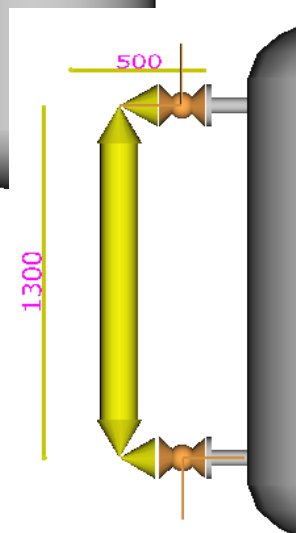
こちらは複数選択が完了した画面です。
選択が完了しましたら、マウス右クリックメニューより、移動
を選択します。



エッジの移動ダイアログが表示されます。距離タブを選択してボール弁が基準点になっている事を確認してから直付をクリックしてください。移動されます。



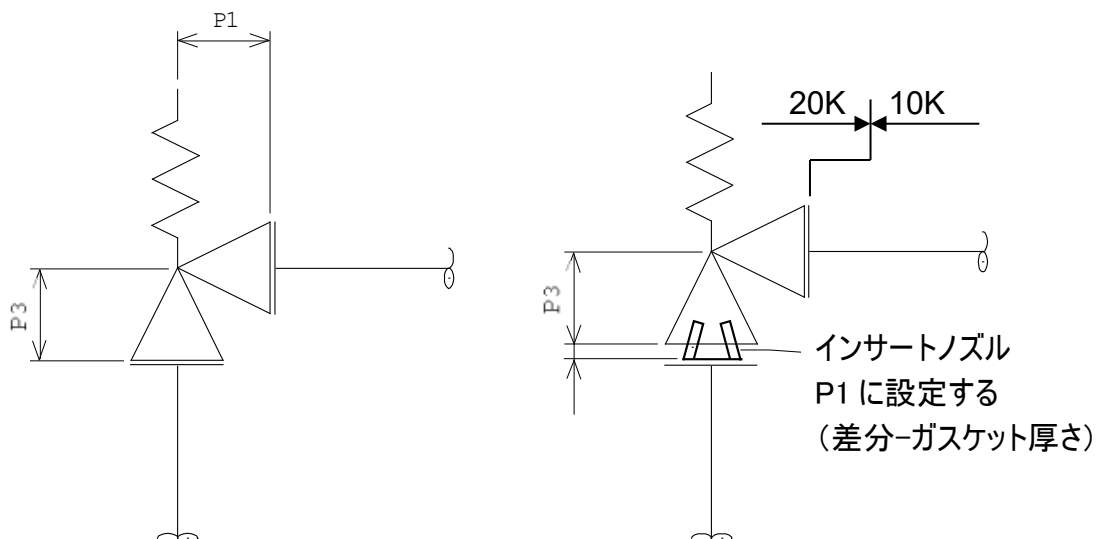
こちらは、移動が完了
した画面です。



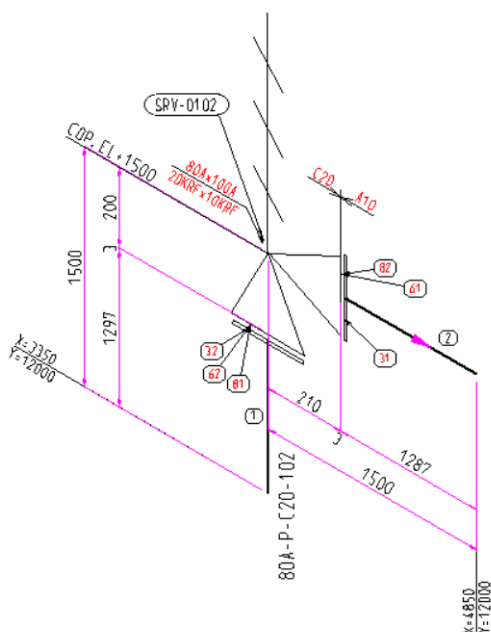
安全弁入力例(安全弁用INSERTノズル)

一般的に安全弁1次側(入口)のフランジは特殊フランジになるため、厚くなり、更に弁座が付くとボルトが長くなります。
この調整を配管付属品のINSERTノズルを入力して行います。

※ 実際のボルト長は、INSERTノズルを入力する前にスプールでボルト長を見てから高さを調整すると良い(パイプ長が変わらない様に注意)



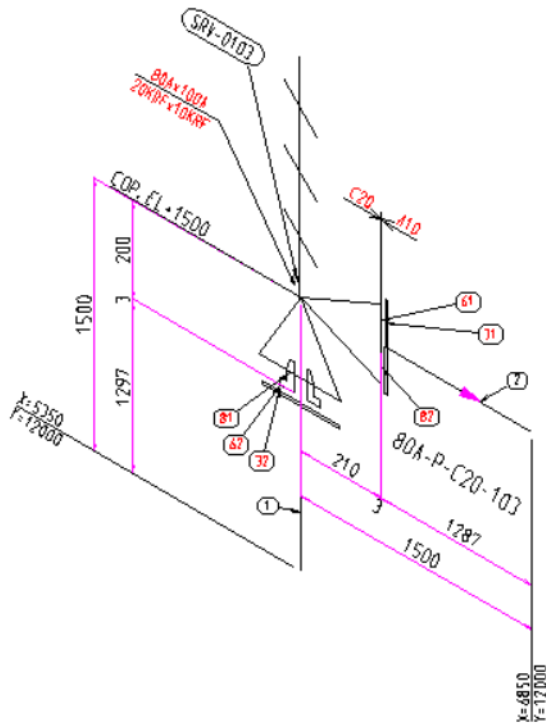
例 フランジの厚さが+20mmの場合の例
フランジ厚さの未調整モデル



プロパティ	
品目名称	安全弁(2219)
機能名称 Code 記号	安全弁 2219 SV
機能区分	配管付属品
タグNo(ANK12文字)	SRV-0102
注記(ANK28文字)	
3DシンボルNo.	12269
寸法(P1)	210.
寸法(P2)	0.
寸法(P3)	200.
寸法(P4)	0.
寸法(P5)	0.
スペッククラス変化位置	シンボル後(3)
現場合わせ接合タイプ	未設定
現場合わせ接合位置	未設定
ポイントのX座標	3350.
ポイントのY座標	12000.
ポイントのZ座標	1500.
高さ押さえ位置	COP
面-面距離(上流側)	1300

61	ボルト	M16	65mm B	REGULA	MACH'N	SS400	100A	8
62	ボルト	M20	75mm B	SEMI.F	MACH'N	SNB7	80A	8
	ナット	M16	13mm B	REGULA	HEX.	SS400	100A	8
	ナット	M20	16mm B	SEMI.F	HEX.	S45C	80A	8

INSERTノズルを入力した場合



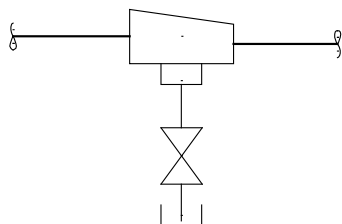
62のボルト長さが20mm長く、95mmとなりました。

プロパティ	
品目名称	安全弁(2219)
機能名称 Code 記号	安全弁 2219 SV
機能区分	配管付属品
タグNo.(ANK12文字)	SRV-0103
注記(ANK28文字)	
3DシンボルNo.	12269
寸法(P1)	210.
寸法(P2)	0.
寸法(P3)	180.
寸法(P4)	0.
寸法(P5)	0.
スペッククラス変位位置	シンボル後(3)
現場合わせ接合タイプ	未設定
現場合わせ接合位置	未設定
ポイントのX座標	5350.
ポイントのY座標	12000.
ポイントのZ座標	1500.
高さ押さえ位置	COP
面-面距離(上流側)	3

プロパティ	
品目名称	INSERTノズル(2313)
機能名称 Code 記号	INSERTノズル 2313 INZL
機能区分	配管付属品
タグNo.(ANK12文字)	
注記(ANK28文字)	
3DシンボルNo.	12270
寸法(P1)	17.
寸法(P2)	0.
寸法(P3)	100.
寸法(P4)	0.
寸法(P5)	0.
スペッククラス変位位置	未設定(0)
現場合わせ接合タイプ	未設定
現場合わせ接合位置	未設定
ポイントのX座標	5350.
ポイントのY座標	12000.
ポイントのZ座標	1308.5
高さ押さえ位置	COP
面-面距離(上流側)	1300

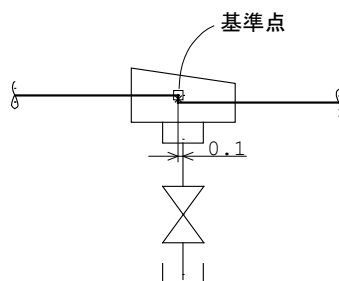
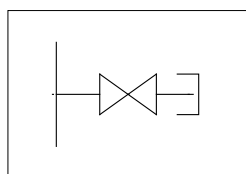
61	ボルト	M16	65mm B	REGULA	MACH'N	SS400	100A	8
62	ボルト	M20	95mm B	SEMI.F	MACH'N	SNB7	80A	8
	ナット	M16	13mm B	REGULA	HEX.	SS400	100A	8
	ナット	M20	16mm B	SEMI.F	HEX.	S45C	80A	8

偏心レジューサからのドレン抜き例



レジューサの中心をヒットし、
基準点をレジューサにもってきます。
基準点からの距離=0.1を指定

カタログシンボルを選択



本文の図 1 1

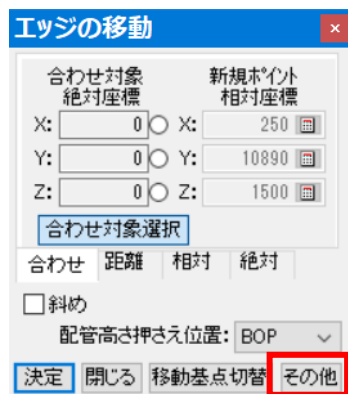
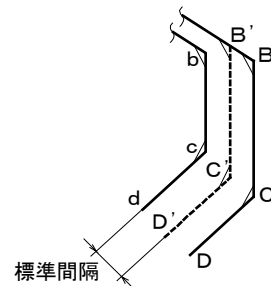
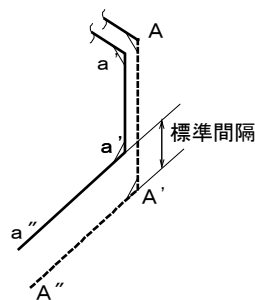
配管データのエラーチェックで★★が発生しますが、無視してください。

配管データのエラーチェック						
Job区分	スプール...	流体	ライン...	ボイ...	シンボル名称	重要度
Plant	105	P	105	3-4		★★
						コメント
						分岐コネクタ部品の接続(溶接)間距離が近すぎます。

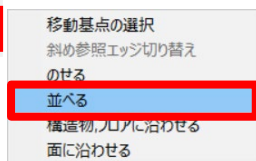
その他の機能例（並べる）

ポイントの追加ダイアログの **その他** をクリック、**並べる**メニュー選択

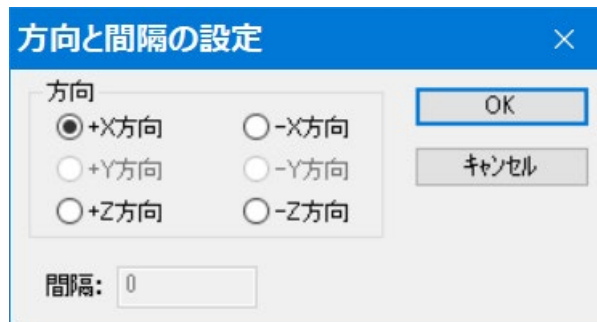
並べたい対象ラインヒット

本文の図10

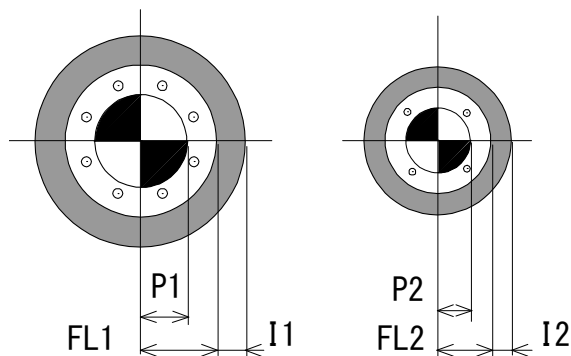


方向と間隔の設定ダイアログで並べる方向を選択、**OK** をクリック。データ生成。ポイントの追加】ダイアログに戻る



並べるの間隔はCNST(システム制御定数) D046で設定ができます。

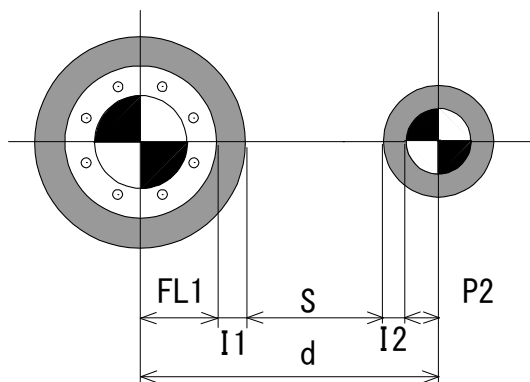
“並べる”配管と“並べる”基準となる配管の外径、フランジ外径、断熱厚さの関係により計算式が異なります。



No.	記号	説明	単位
1	P1	大口径側	配管外径/2
2	FL1		フランジ外径/2
3	I1		配管断熱厚さ
4	P2	小口径側	配管外径/2
5	FL2		フランジ外径/2
6	I2		配管断熱厚さ

大口径側のフランジ外径/2+断熱厚さと小口径側のフランジ外径/2+断熱厚さのサイズを比較し、その大小により計算式を決定します。それぞれ下式で求め10mm単位で切り上げます。

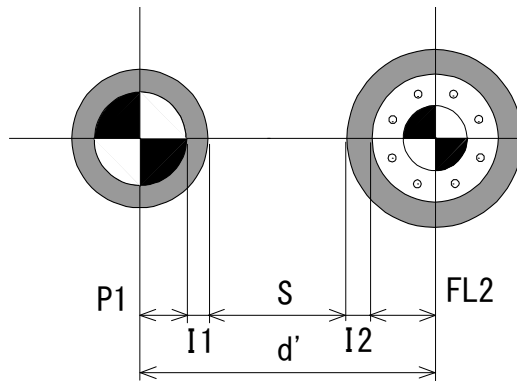
$FL1 + I1 \geq FL2 + I2$ のとき



$$d = FL1 + I1 + S + I2 + P2$$

$FL1 + I1 < FL2 + I2$ のとき

(圧力レーティングにより大口径側と小口径側でフランジ外径サイズが逆転する場合)



$$d' = P1 + I1 + S + I2 + FL2$$

S寸法は大口径配管のサイズによって、次のように決めています。

CNST(システム制御定数) D046でS寸法の設定が可能です。

PMSのフランジ未登録等、 $FL1$ (=大口径側フランジ外径/2)が求まらない時は、 $FL1$ =大口径側配管外径/2(mm)となります。

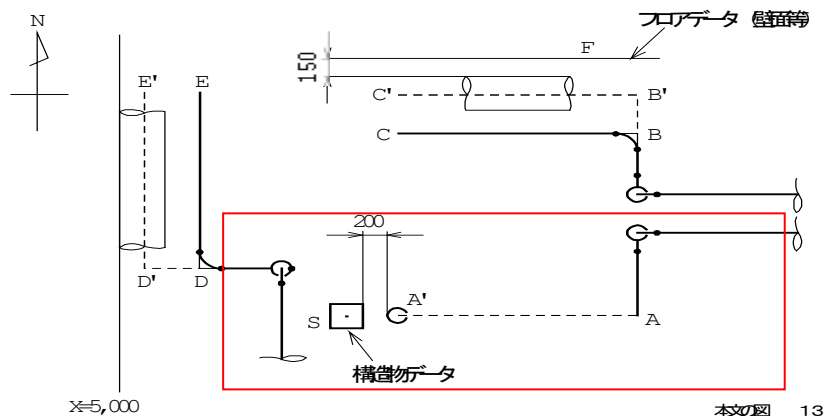
PMSの登録が不十分等でフランジが正しく定義されないと、 $FL1/FL2$ の寸法が正しく設定されない為、配管間隔も正しく設定されませんのでご注意ください。

No.	配管サイズ From-To	S寸法	単位
1	6A-150A	25	mm
2	175A-350A	35	mm
3	400A以上	45	mm

例 80Aと50Aを並べた場合(断熱定義なし)

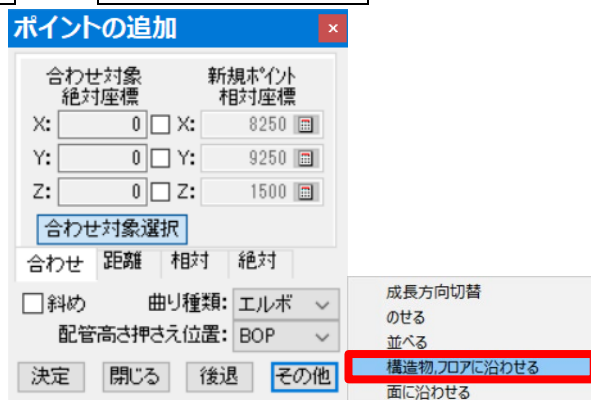
$d = 185/2 + 0 + 25 + 0 + 60.5/2 = 147.75$ で10mm単位で切り上げなので150mmとなります。

沿わせる 例



図において (a) AからA'まで配管を入力します。(配管外面と構造物の面間隔は200mm)

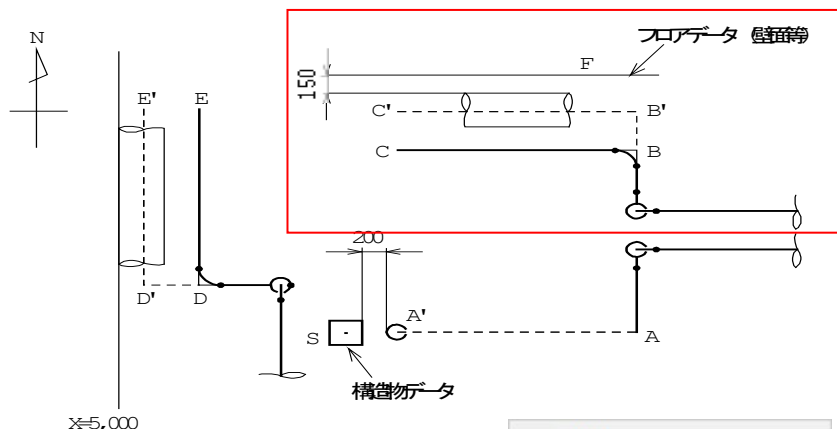
ポイントの追加ダイアログの**その他**ボタンの**構造物、フロアに沿わせる**を選択



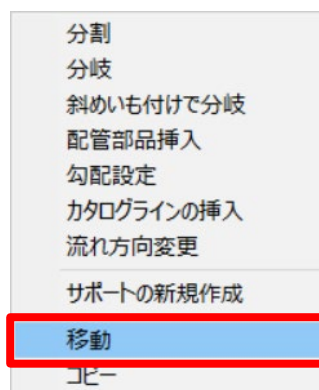
構造物Sをヒット、方向と間隔の設定ダイアログで(+X方向)選択、間隔:200を入力し**OK**をクリック



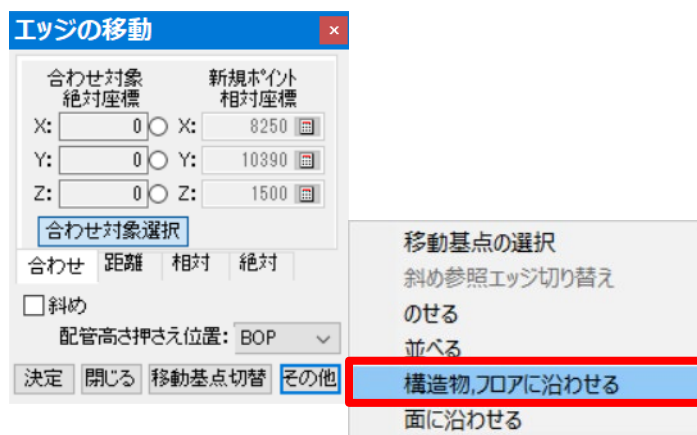
BCを移動してB'、C'とします。(配管外面とフロアの面の間隔は150mm)



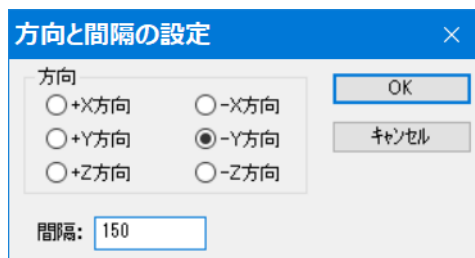
移動部分BCを二次選
択移動メニューを選択



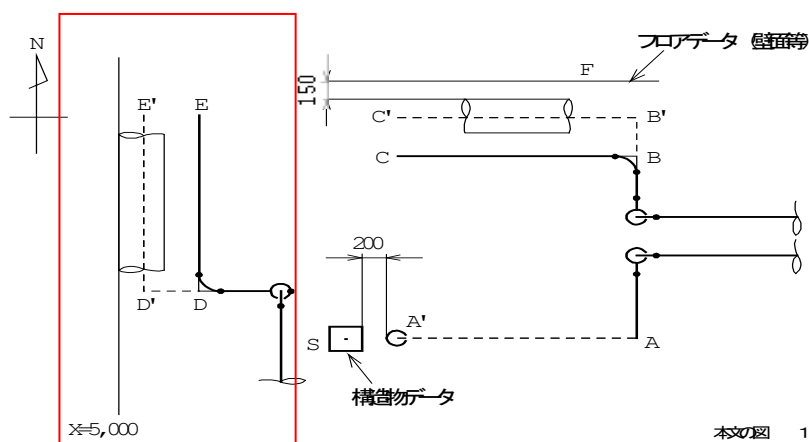
エッジの移動ダイアログの[その他]ボタンの[構造物、フロアに沿わせる]を選択



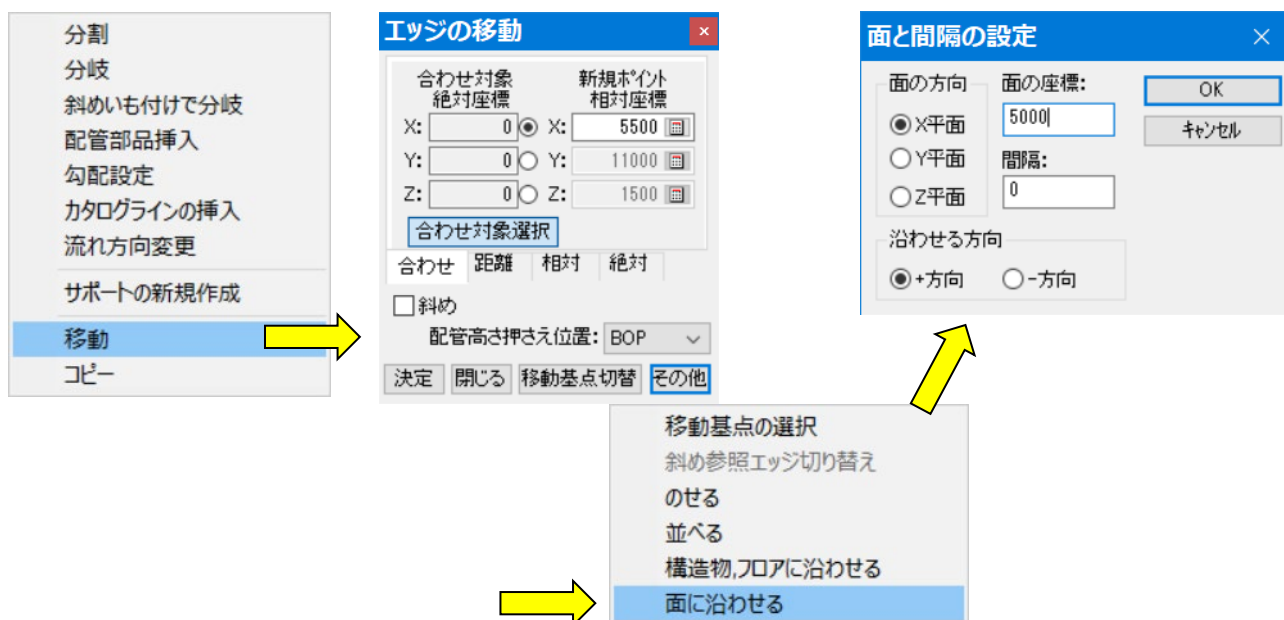
フロアFをヒット、方向と間隔の設定ダイアログで(-Y方向)をチェック、間隔: 150と入力し[OK] をクリック



DEを移動してD'、E'とします。(配管の面がX=5,000)



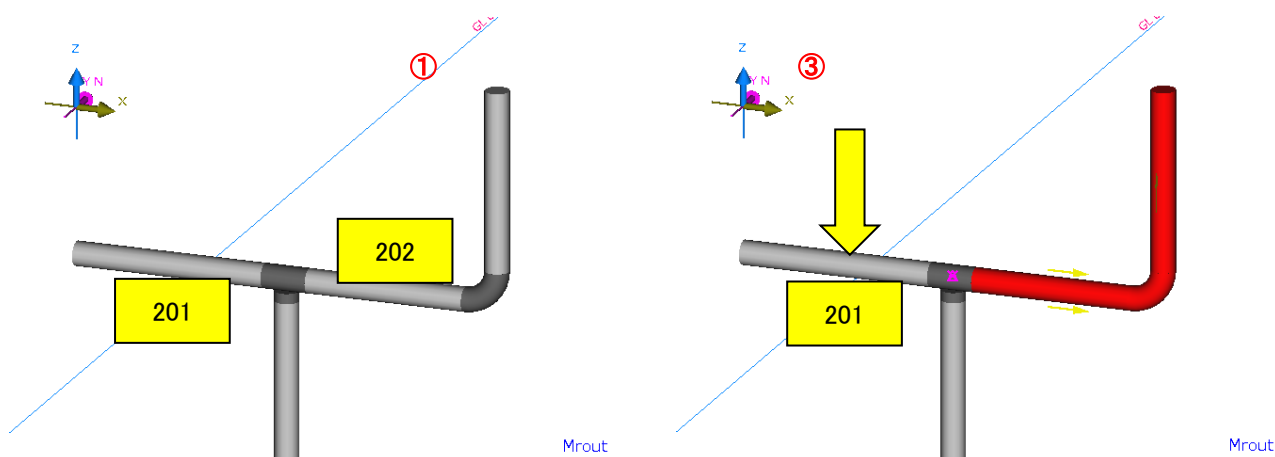
移動部分DEを二次選択、**移動**メニューを選択、エッジの移動ダイアログの**その他**ボタンの**面に沿わせる**を選択面と間隔の設定ダイアログで沿わせる面の方向(X平面)をチェック、面の座標:5000を入力、沿わせる方向(+方向)をチェックし



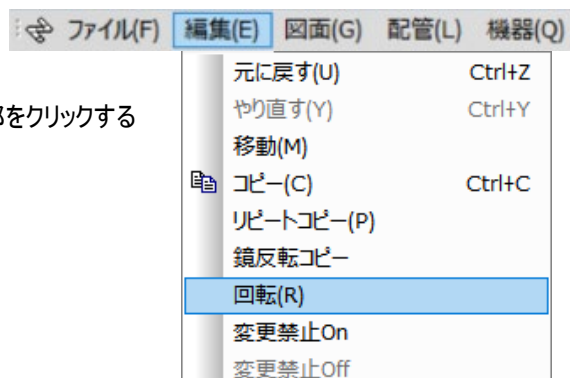
OK をクリック、エッジの移動ダイアログの**決定**をクリックで移動します。

修正、回転

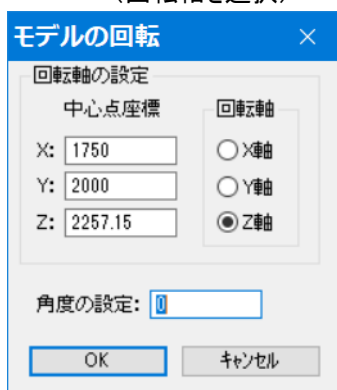
- ① 201をクリックして一次選択状態にします。



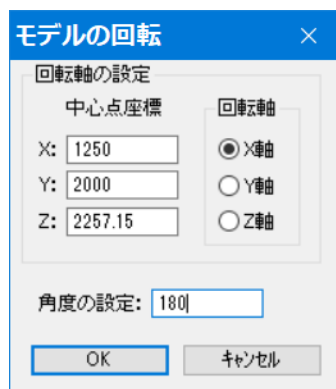
- ② メニューバーから **編集(E)** - **回転(R)** を選択



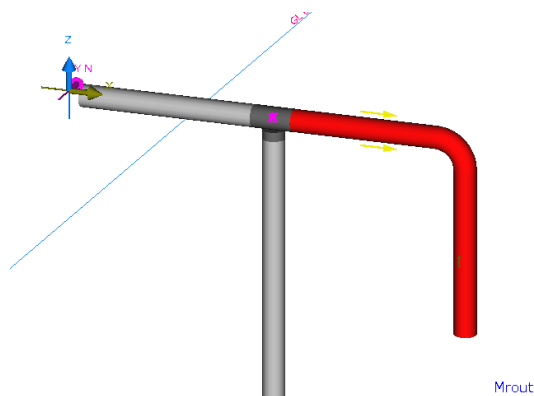
- ③ モデルの回転ダイアログが表示されます。201の矢印部をクリックする
(回転軸を選択)



- ④ 角度を 180 と入力

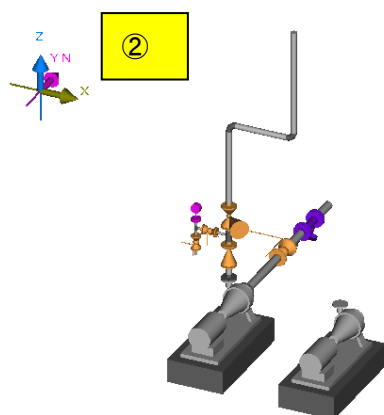


- ⑤ **OK** ボタンで完了。回転します。

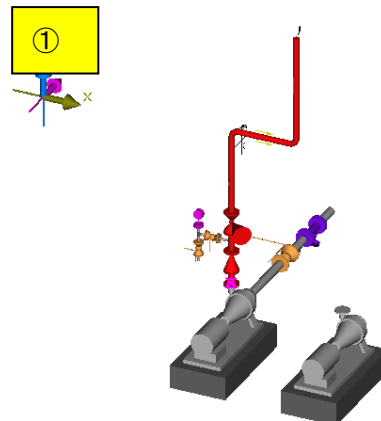


全体コピー

- ① コピーしたいラインをクリック(一次選択)します。
- ② 今回はラインNo.7756を一次選択します。

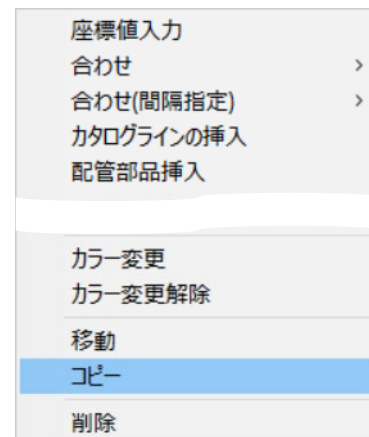


Mrout

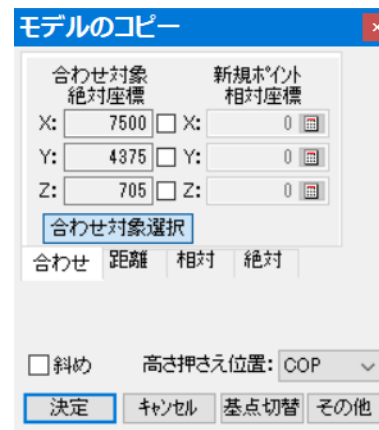
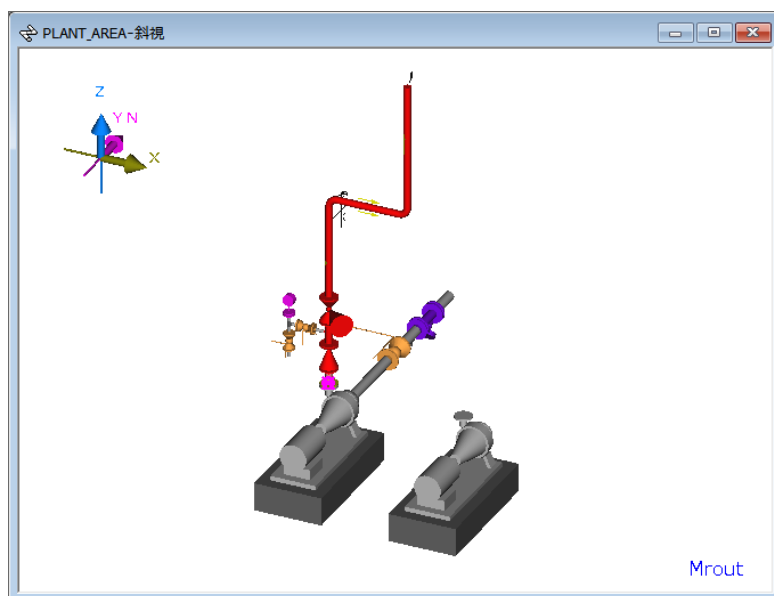


Mrout

- ③ メニューバーの[編集(E)] - [コピー(C)]、またはマウス右クリックから[コピー]を選択(こちからはマウス右クリック操作の画面です。)

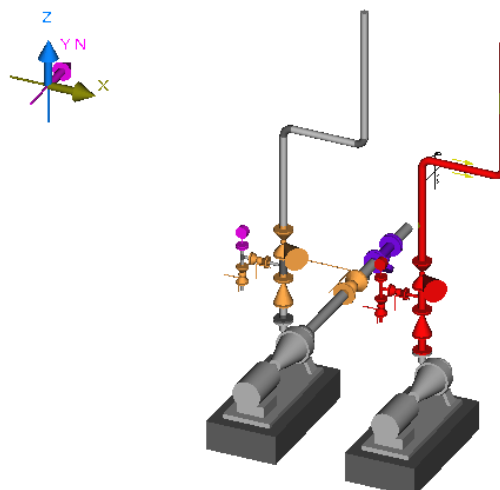


- ④ モデルのコピーダイアログで座標値(相対、絶対座標)を入力、またはコピーしたい位置をヒットします。今回は機器で機番、P-1002のDIS.ノズルをクリックします。



こちらの画面をノズルを選択した後の画面です。ノズルが選択されている事を確認したら、モデルのコピーダイアログのX軸にチェックを入れてから、**決定**をクリックで、コピーされます。

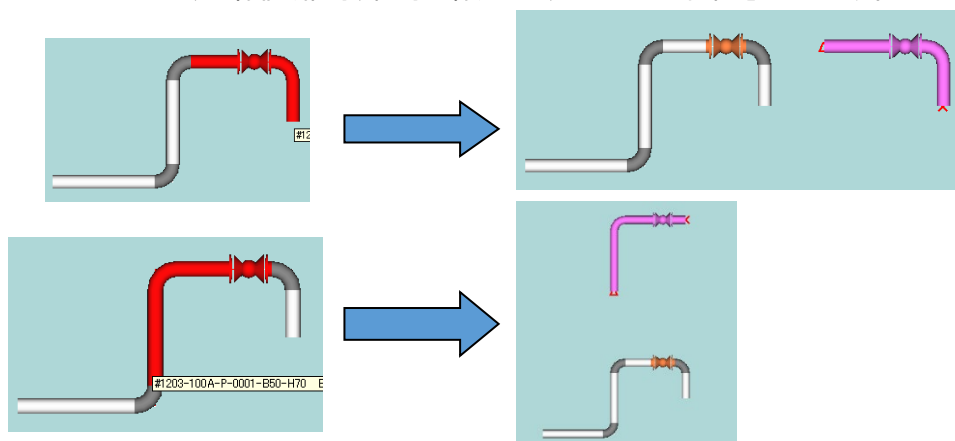
こちらは、コピーが完了した画面です。



Mrout

部分コピー

- ①コピーしたいラインをクリック(一次選択)し、さらにコピーしたい部分ををクリック(二次選択)します。範囲指定する場合は、Shiftキーを押しながらラインをヒットします。
- ②メニューバーの[編集(E)] - [コピー(C)]、またはマウス右クリックから[コピー]を選択します。
- ③エッジのコピーダイアログで、座標値(相対、絶対座標)入力、またはコピー位置をヒットします。



05-15. 練習

添付のスプール図編集出力&組図面編集出サンプル.pdfを参照して残りの配管を入力してください。

モデル全体を確認したいときは、添付のスプール図編集出力&組図面編集出サンプル.pdf(EYECAD-PIPE-0101)をご覧ください。

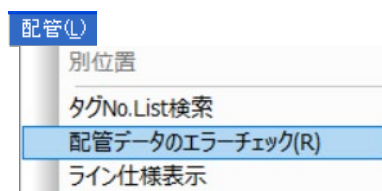
05-16. 配管ラインのエラーチェック

- ✓ PMS（配管スペック）未登録部品、溶接間長さ等のエラー情報が表示されます。
- ✓ 「★★★★」、「★★★」印は必ず修正してください。そのままでは組図時に配管が表示されません。
- ✓ mrout終了後に出力されるe_mrc（テキストファイル）の内容を確認してください。Luフォルダに出力されています。エラーコードにより、エラー情報が確認できます。
- ✓ ライン仕様、スプール図、Job区分チェック“バッチ処理”のテキストファイルを作成し、（ALIN, ALCT）属性のチェックをしてください。
- ✓ 配管ラインの From - To チェックをしてください。テキストファイル（A3DL）でチェックできます。

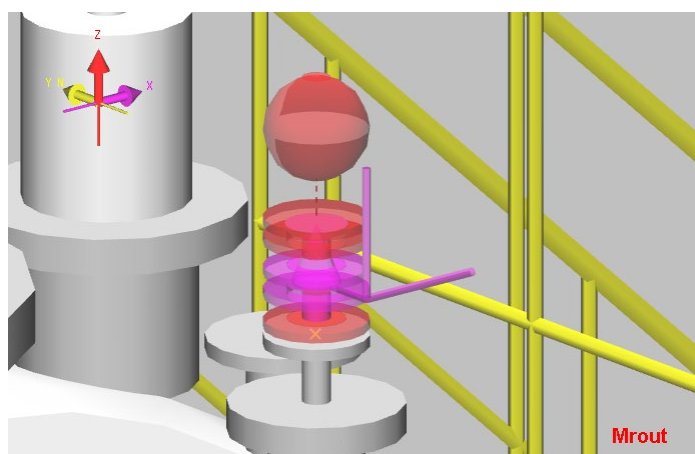
エラーチェックは毎日行ってください。配管ラインが増えると確認が大変になります。

スプール図、材料集計を行う前に必ず、チェックしてください。

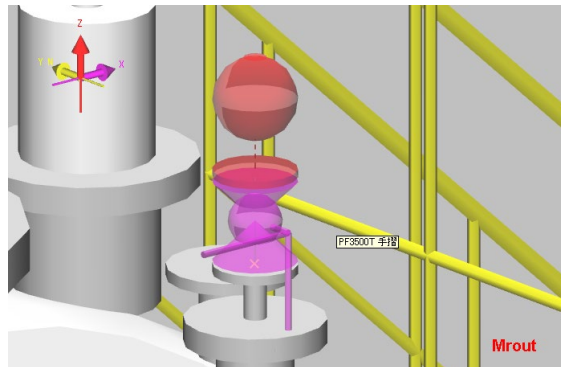
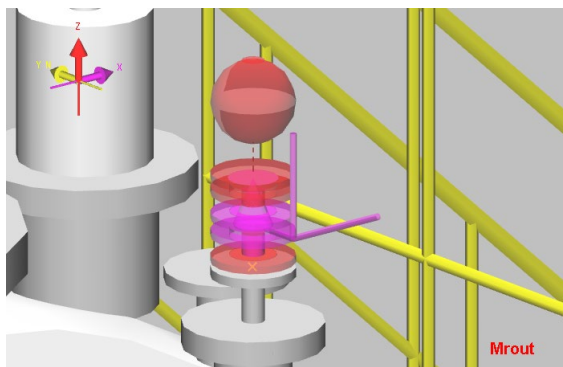
メニューバーより【配管】→【配管データのエラーチェック】を選択します。



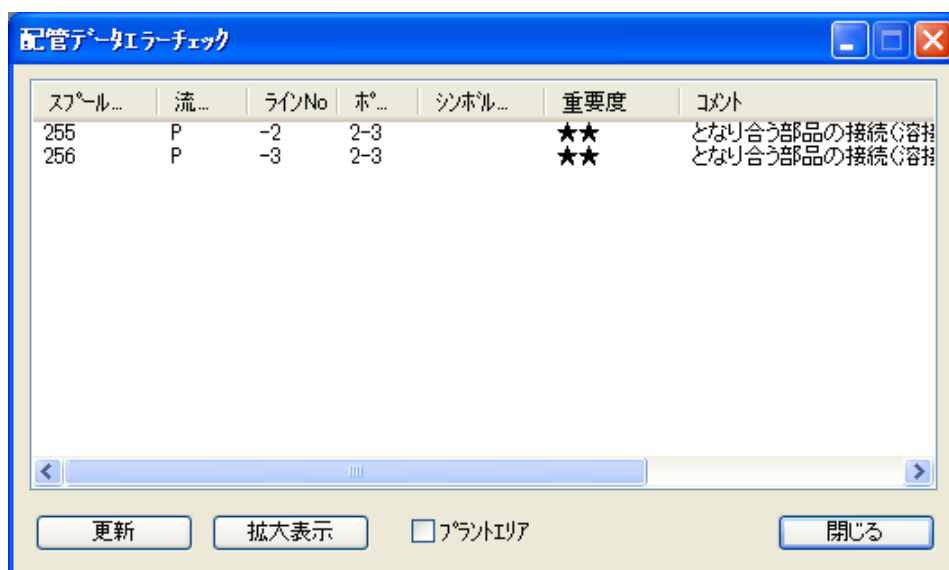
ダイアログが表示されます。該当行をダブルクリックまたは該当行を選択し、**拡大表示**をクリックするとその場所が画面に表示されます。下図は例です。



エラー部品を変更します。(プラグ弁(PMSに未登録)をボール弁に変更します。)



再度、配管エラーチェックを実行してください。エラーが解消されています。



入力した3Dモデルにエラーがないかを確認する機能です。モデル入力作業中は、毎日または週1回はエラーチェックし、エラーを解消することを推奨します。

エラーのレベル

- ★★★★ →システム判断ができないエラー(必ず無くしてください!!)
- ★★★ →配管製作、図面化できないエラー(必ず無くしてください!!)
- ★★ →配管製作、図面化は可能だが、Job 上問題のあるエラー
- ★ →配管製作、組図化にも問題ないが、設計者の意図したエラー

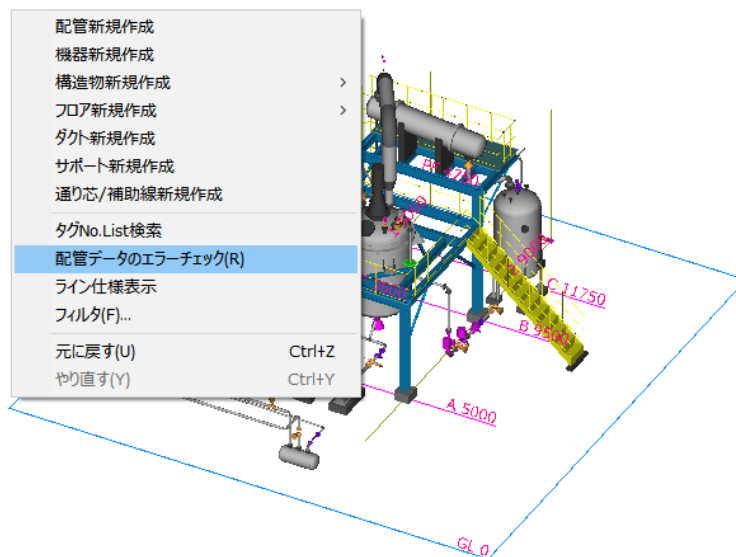
エラーコード	原因	対策
221	指定されたスペックの入力された配管部品の機能シンボル、またはA(B)G(J)ISPR.csv中にありません。	クラスに部品を登録します。
291	溶接間長さが46mmしかありません。標準は50mm(BW の場合、長さ指定とパイプ厚さの指定倍長のいずれか長い方)	長さを修正します。
432	指定されたスペッククラスの PMS のバルブ欄に登録されていないタイプのバルブが使用されています。	クラスにバルブを登録します。

エラーメッセージの内容、対策の詳細は、Help Manual『EYEPIPE 3Dモデル入力 配管,ダクト』【3D配管チェック】をご覧ください。

配管ラインのエラーチェックを行います。

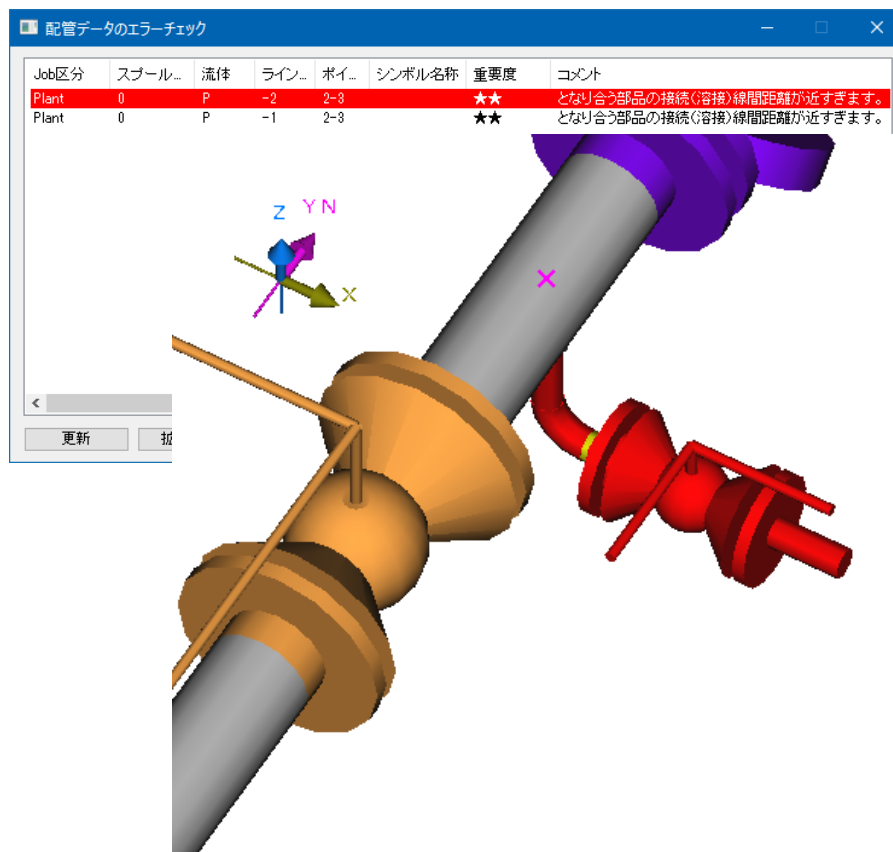
画面上で何も選択していない状態でマウス右クリックより、“配管データのエラーチェック”を選択してください。

ダイアログが表示されます。



Mrout

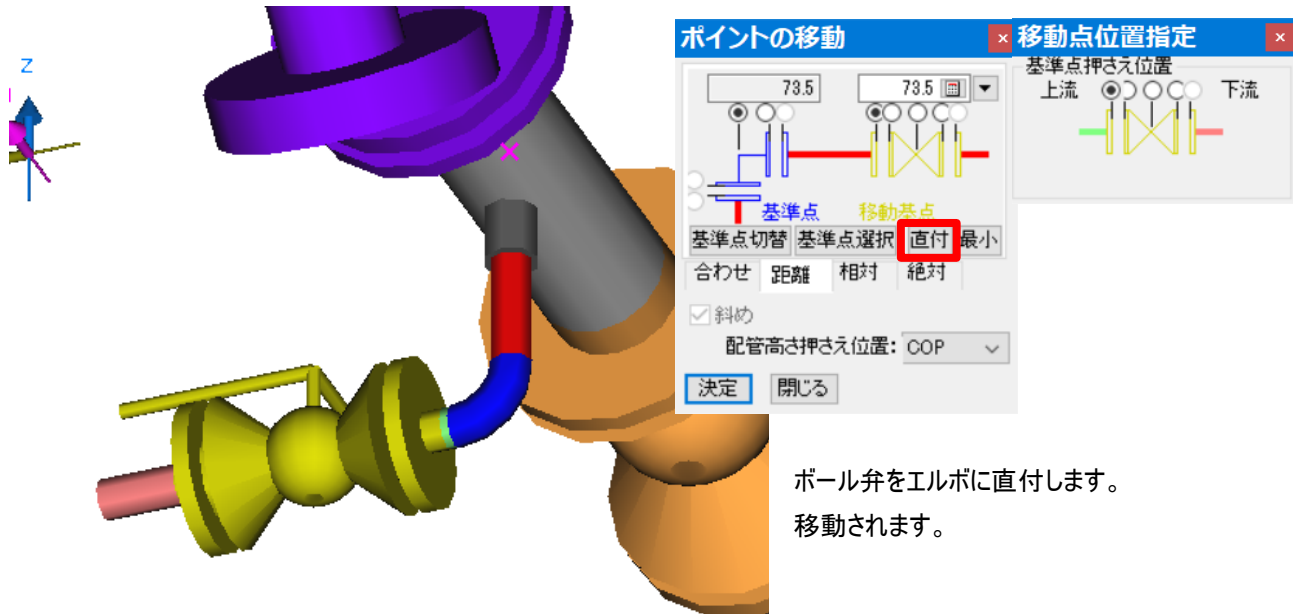
こちらのようにエラー情報が表示されます。対象行をダブルクリックしますと、拡大表示されます。



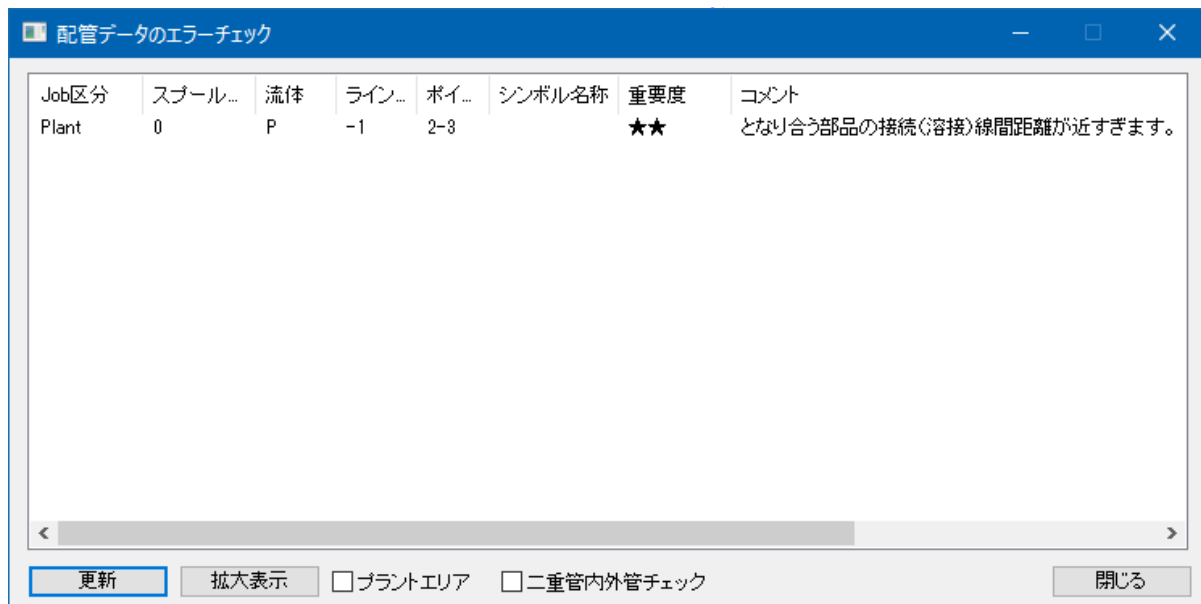
Mrout

こちらが表示された画面です。ボール弁とエルボに短い短管がありました。ボール弁を二次選択して移動します。

エラー部分を修正します。ここから操作してください。



ボール弁をエルボに直付します。
移動されます。

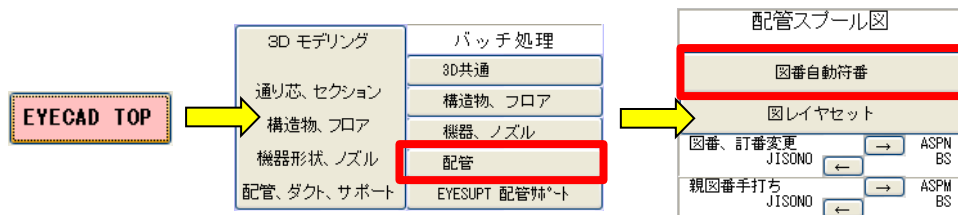


更新ボタンを押すと、エラーがリストから削除されます。この作業を実施してください。
エラーをなくしてください。

モデリング作業を保存終了してください。

05-17. スプール図番の一括設定

3Dモデリングより、ラインごとに設定する方法もありますが、ここでは一括設定する方法を説明します。3Dモデル入力 (Mrout)を終了します。バッチ処理で行います。(EYECAD TOP)



こちらを実行した場合、ウィンドウの×で閉じないでください。閉じるは強制終了扱いとなります。間違えても最後まで実行してください。間違えた場合は、再度プログラムを実行してやり直してください。

以下のようなメッセージが表示されます。

Auto Numbering Spool Drawing No.

KEY IN Fluid, Job, Spec-Class Data (JDRWNO, JPMSMS, JPMSVA) LU# :

1 Enter キー

--- Job Division MENU ---

< 1> < 2> < 3> < 4> < 5> < 6> < 7> < 8>

Plant Kisetu Future Rack STRU DEL DEMO Kiso

No. of Now Selected Job# : 0

KEY IN JOB# <1.. 8> or End<en>, All<al>, All Clear<alcl>, Clear<cl> :

1 Enter キー

Plant Set End

--- Job Division MENU ---

= 1= < 2> < 3> < 4> < 5> < 6> < 7> < 8>

Plant Kisetu Future Rack STRU DEL DEMO Kiso

No. of Now Selected Job# : 1

KEY IN JOB# <1.. 8> or End<en>, All<al>, All Clear<alcl>, Clear<cl> :

en Enter キー

--- Fluid MENU ---

< 1> < 2> < 3> < 4> < 5> < 6> < 7> < 8> < 9> < 10>

P AI SC CW CWR TA HP LP NA BS

< 11> < 12>

WW WD

No. of Now Selected Fluid# : 0

KEY IN Fluid# <1.. 12> or Fluid Name<Max 6 文字> or

End<en>, All<al>, All Clear<alcl>, Clear<cl> :

al Enter キー

```
nInb:  1 LM :P      - 7752
nInb:  2 LM :P      - 7753
nInb:  3 LM :P      - 7756
nInb:  4 LM :P      - 7777
nInb:  5 LM :WD     - 1601
nInb:  6 LM :P      - 1602
nInb:  7 LM :P      -   3
nInb:  8 LM :P      - 8601
nInb:  9 LM :LP     - 1603
nInb: 10 LM :P      - 1604
nInb: 11 LM :P      - 1605
nInb: 12 LM :P      - 2601
```

===== Other Line Operation Start =====

```
nInb: 13 Other LM :P      -  -1
nInb: 14 Other LM :P      -  -2
nInb: 15 Other LM :P      -  -3
nInb: 16 Other LM :P      -  -4
nInb: 17 Other LM :P      -  -5
nInb: 18 Other LM :P      -  -6
nInb: 19 Other LM :WD     -  -7
nInb: 20 Other LM :WD     -  -8
nInb: 21 Other LM :P      - -20
nInb: 22 Other LM :P      - -21
nInb: 23 Other LM :P      - -23
nInb: 24 Other LM :P      - -24
nInb: 25 Other LM :P      - -25
nInb: 26 Other LM :LP     - -27
```

Number of Total Line .. nInb: 26

```
* NO.      Spool No. Selection Menu  *
*                                                *
* <0> : ALL                                *
* <1> : Select Spool No. (From-To)      *
*                                                *
```

KEY IN NO. : 0 Enter キー

* NO. Fluid Sort Key Selection Menu *

* *

* <1> : Fluid Code *

* <2> : Fluid Name Alphabet (A-Z) *

* <3> : Fluid Name Menu No. *

* *

KEY IN NO. : 2 Enter キー

0	1	0	0	-23	486	2502	1
0	1	0	0	-24	340	2502	1
0	1	0	0	-25	340	2502	1
0	1	1710	0	-27	272	1104	8

流体 Code(の昇順) -ライン No.(の昇順)で付番
流体記号(A-Zの昇順) -ライン No.(の昇順)で付番
流体 Menu -ライン No.(の昇順)で付番

* Pipe Line Data Sort End *

isnor ijob icat ioro ilno iszc ispc jfda nlinipplr

0	1	1710	0	-20	272	1104	8	1	53
0	1	0	0	1603	4572	1104	8	1	52
0	1	0	0	-25	340	2502	1	1	63
0	1	0	0	-24	340	2502	1	1	62
0	1	0	0	-23	486	2502	1	1	61
0	1	1130	0	-22	340	1842	1	1	59
0	1	1500	0	-21	340	1842	1	1	58
0	1	1440	0	-6	272	2502	1	1	30
0	1	1440	0	-5	272	2502	1	1	29
0	1	1440	0	-4	272	2502	1	1	27
0	1	1440	0	-3	272	2502	1	1	26
0	1	1160	0	-2	272	2502	1	1	24
0	1	1160	0	-1	272	2502	1	1	22
0	1	0	0	3	605	9992	1	1	38
0	1	0	0	1602	605	2502	1	1	34
0	1	0	0	1604	1524	2502	1	1	54
0	1	0	0	1605	605	2502	1	1	55
0	1	0	0	2601	891	2502	1	1	56
0	1	0	0	7752	1016	2502	1	1	21
0	1	0	0	7753	891	2502	1	1	23
0	1	0	0	7756	605	2502	1	2	25
0	1	0	0	7777	605	2502	1	1	28
0	1	0	0	8601	891	1842	1	2	57
0	1	1110	0	-8	272	2502	12	1	33
0	1	0	0	-7	605	2502	12	1	32

0 1 0 0 1601 605 2502 12 2 31

HREAD error ier= -36 Rec#: 61 jisono 1st rec# read,,

1st Line :

KEY IN START SPOOL NO. < ex. :101 >: 101 Enter キー (図番のスタートを決めます)

START SPOOL NO. : 101 < OK:1 NO:0 ? >: 1 Enter キー

KEY IN SPOOL NO. SPAN BETWEEN FLUID-A LAST LINE
& FLUID-B START LINE < ex. :100 >: 50 Enter キー

SPOOL NO. SPAN : 50 < OK:1 NO:0 ? >: 1 Enter キー

isnos: 61 isnoe: 60

Isolate Catalog Line :LP - -27

New Fluid Start Spool No. : 150

New Fluid :P Old :AI

New Fluid :SC LP Old :

Isolate Catalog Line :P - -25

Isolate Catalog Line :P - -24

Isolate Catalog Line :P - -23

Isolate Catalog Line :P - -21

Isolate Catalog Line :P - -20

Isolate Catalog Line :P - -6

Isolate Catalog Line :P - -5

Isolate Catalog Line :P - -4

Isolate Catalog Line :P - -3

Isolate Catalog Line :P - -2

Isolate Catalog Line :P - -1

New Fluid Start Spool No. : 200

New Fluid :WDP Old :

Isolate Catalog Line :WD - -8

Isolate Catalog Line :WD - -7

Max Spool No. of Main Line 202

Main Connect Catalog:P -1 Spool no. : 156

Main Connect Catalog:P -2 Spool no. : 157

Main Connect Catalog:P -3 Spool no. : 158

Main Connect Catalog:P -4 Spool no. : 158

Main Connect Catalog:P -5 Spool no. : 160

Main Connect Catalog:P -6 Spool no. : 160

Main Connect Catalog:WD -7 Spool no. : 201

Main Connect Catalog:WD -8 Spool no. : 201
Main Connect Catalog:P -20 Spool no. : 161
Main Connect Catalog:P -21 Spool no. : 161
Greater than : 202 < ex. :9001 >

KEY IN Start Spool No. for Isolate Catalog : 251 Enter キー(機器付のスプール番号を決めます)

0を設定すると、1 カタログ配管に一つの図番で連番となります。

KEY IN Spool No. Span for Isolate Catalog
(0~10) < ex. : 0 -> Continuous Number > : 0 Enter キー

Set Same Spool No. Under One Equip.? <y/n> : n Enter キー

Isolate Catalog Spool No. : 251
Isolate Catalog:P -23 Spool no. : 251
Isolate Catalog Spool No. : 252
Isolate Catalog:P -24 Spool no. : 252
Isolate Catalog Spool No. : 253
Isolate Catalog:P -25 Spool no. : 253

=====
--- Auto Spool No. Numbering End ---

Start End of Spool Drawing (JISONO) Write End
Start Rec#: 61 End Rec#: 78

Please run < mrcnv > to this Pipe-Line Data !

Do you run mrcnv ? YES<Y/y> or NO<N/n> y Enter キー

y(:Yes)とすると、1つの機器についている最大 20 の機器付カタログ配管が1つの図番の図面に入り、そのスプール図の固定文字部=機番となる。

自動スプール図番符番を実行した場合は必ず mrcnv を実行してください。
実行しない場合はスプール図対話編集で対話が出来ない場合があります。

sn : 0 LM : TA --17
sn : 0 LM : TA --18
sn : 0 LM : TA --19
sn : 161 LM : P -8601
sn: 161 Catalog:PS00- 20
sn: 161 Catalog:DG30- 21
sn : 162 LM : P -8601
sn : 101 LM : LP -1603
sn : 153 LM : P -1604
sn : 154 LM : P -1605
sn : 251 LM : P --23
sn : 252 LM : P --24
sn : 253 LM : P --25

sn: 101 Catalog:TI10- 27
 sn : 155 LM : P -2601

 Pipe Line File (JPIPEL) : Start/End Rec Write End

Drawing File (JISONO) : Start/End Rec Write End

付属品 File (JISPAC) : Start/End Rec Write End

Catalog File (JISCAT) : Data Write End

* Piping 製作 Data Write to File End *

* Spool Drawing 数 : 18 Line 数 : 43 *

Please check the same fluid name-line no. by Line List < mrad >

+=====+=====+=====+=====+

* // PIPING ERROR MESSAGE // *

+=====+=====+=====+=====+

No Error in Piping (^_^)

rrorSpool,Fluid,LineNo:Point:Func: Tag , Class Size

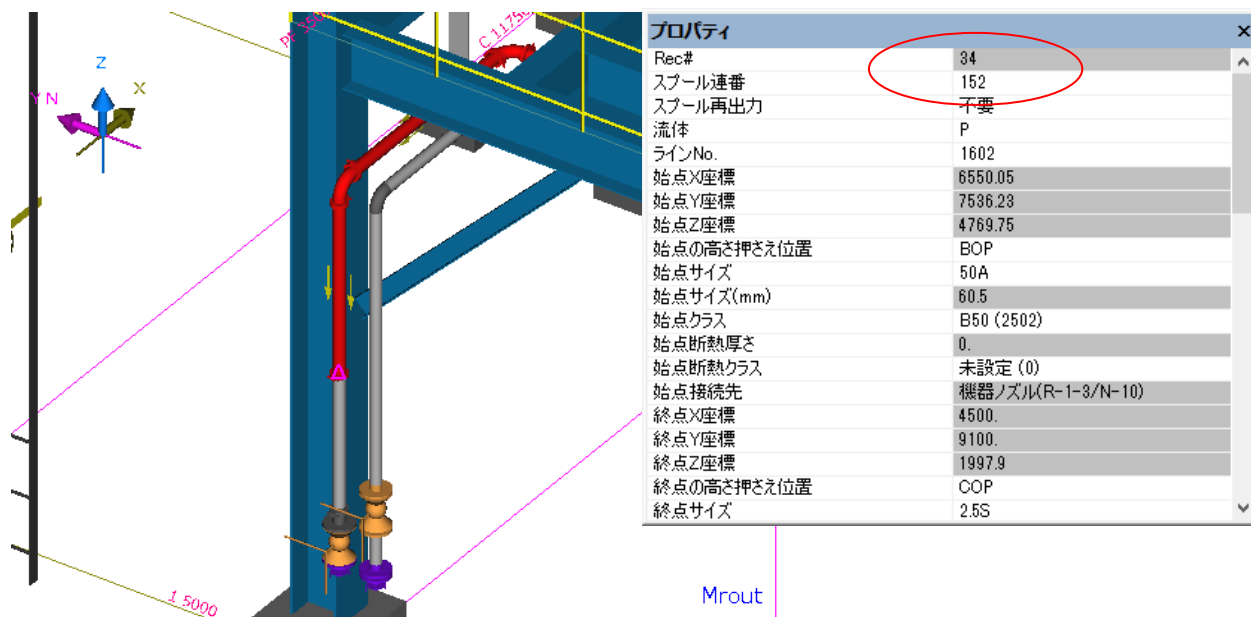
Please See /usr1/eyecad/j01/e_mrc

Hit return key !!!

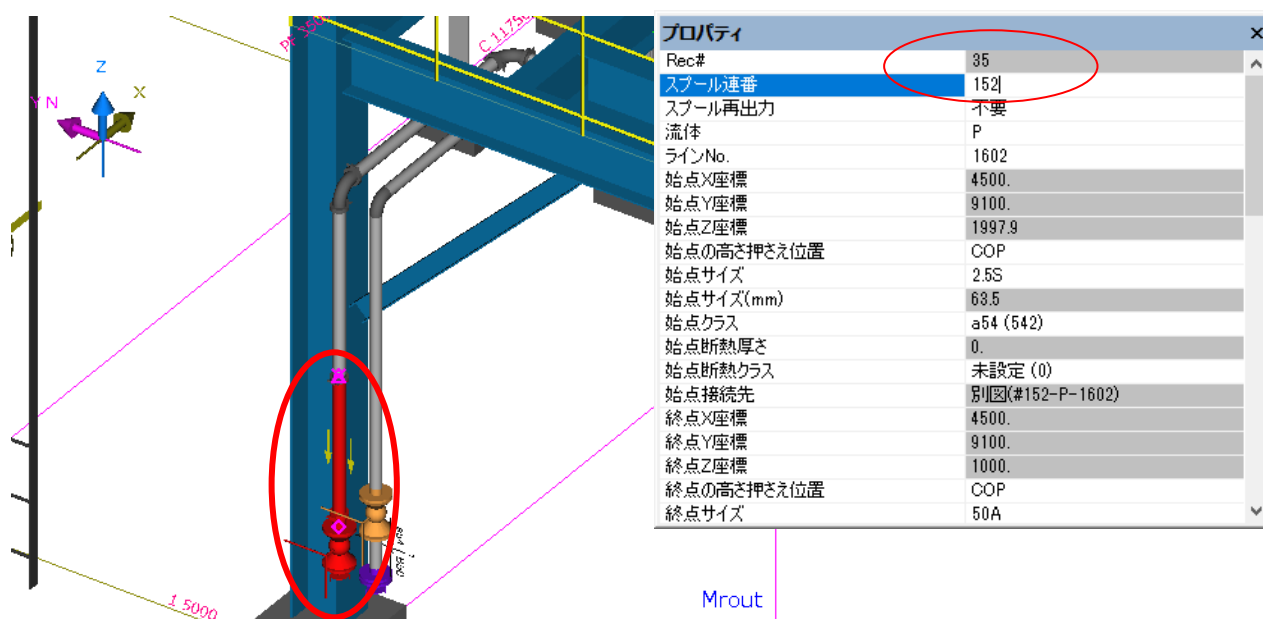
Enter キー

これで作業は完了です。3Dモデル入力 (Mrout) を起動してください。

配管ラインをクリックするとスプール図番が登録されています。



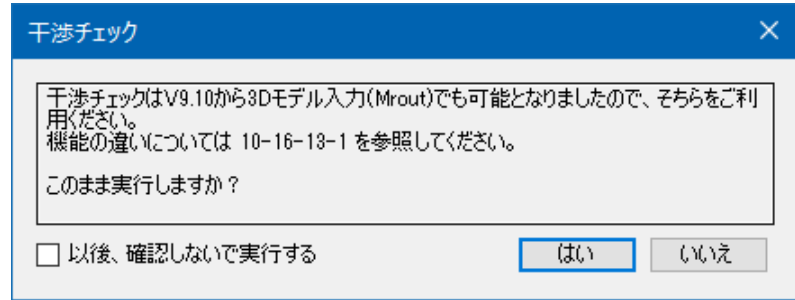
このラインは別図処理されているので手動で同じ図番にします



完了しましたら、3Dモデル入力 (MrouT) を終了してください。

05-18. 干渉チェック

以下の順番で起動します。



機能の違いにつきましてはHelp Manual 10-16-13-1を参照してください。**はい**をクリックします。



対象 Lu #”1”を入力し、**OK**をクリックします。



機器、架構、サポート、配管、フロアのモデルを対象とし、空間中の干渉チェックを一括で行います。

干渉チェック対象モデルの選択および組み合わせを変更できます。選択されたモデルの「全て」について、自動的に干渉チェックを行います。干渉チェック結果は、

画面立体図表示

干渉リスト出力 (E_INTF.xml)

干渉物のレコード番号、名前、干渉場所 (X, Y, Z座標) の情報をXML形式のファイルに出力します。

- 干渉リストファイル (E_INTF.xml) は実行したLuフォルダに作成されます。
- 干渉リストファイル (E_INTF.xml) は干渉計算を実行するたびに上書きされます。

干渉部分図紙出力

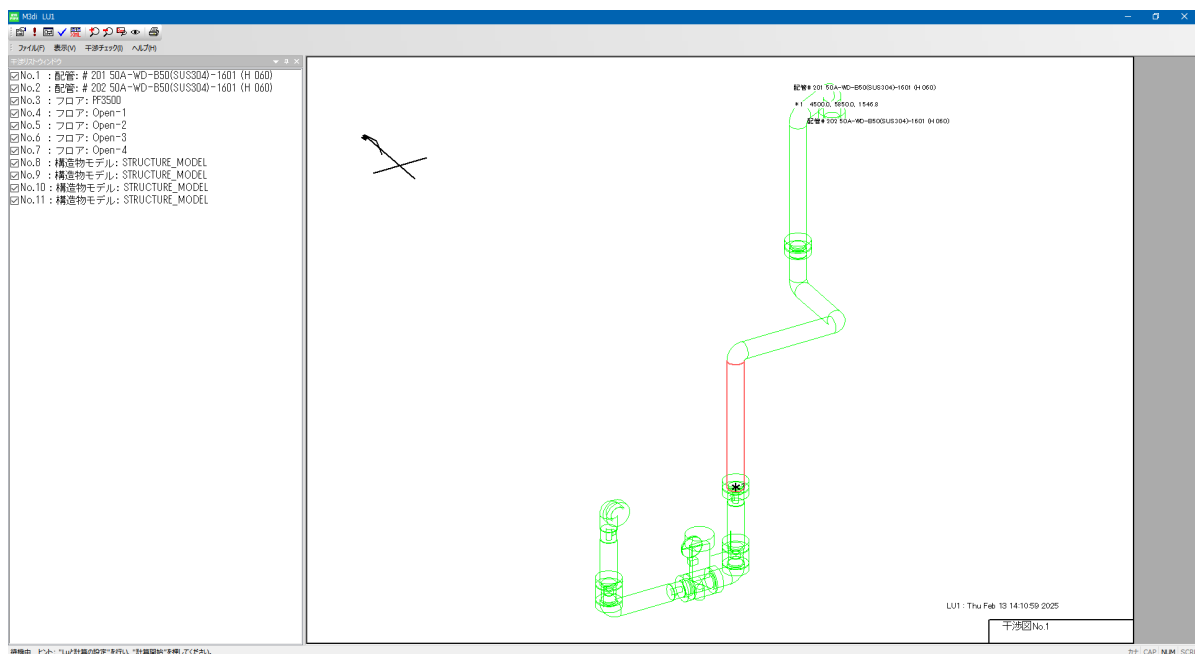
干渉リストに対応した干渉部分図を画面上で確認できます。必要に応じて紙面に出力できます。

で確認できます。「バルブ操作スペース」、「マンホール開閉のスペース」など、実際に物体は存在しない空間を「ソフトボリューム」として扱っています。ソフトボリュームを干渉チェックの対象とすることで、必要な空間が確保できているかを確認できます。

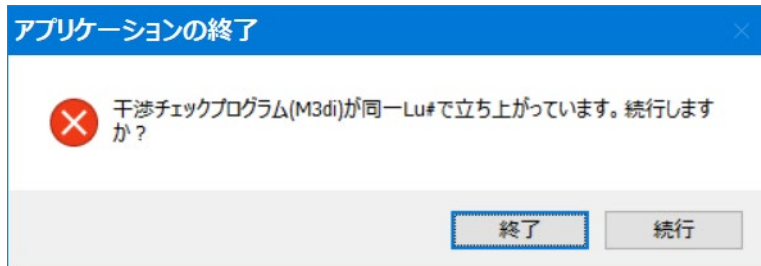
干渉チェックの設定ダイアログで画面と同じ設定にしてください。**計算開始**をクリックして実行します。
詳細な設定方法はHelp Manualをご覧ください。

干渉チェックの設定																														
<p>干涉検出条件</p> <p><input checked="" type="radio"/>全モデル <input type="radio"/>設定する 検込み詳細設定</p> <p>ボックス座標(mm) ボックス選択</p> <p>X: <input type="text" value="-1010"/> ~ <input type="text" value="15010"/></p> <p>Y: <input type="text" value="-1010"/> ~ <input type="text" value="15010"/></p> <p>Z: <input type="text" value="-1010"/> ~ <input type="text" value="15010"/></p> <p>ソフトウェア・断熱</p> <p><input type="checkbox"/>ソフトウェア含む ソフトウェア詳細</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>配管断熱含み <input type="checkbox"/>配管部品断熱も考慮</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>機器断熱含み</p>	<p>干渉対象テーブル</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>フロア</th> <th>機器・構造物 ・サポート</th> <th>ダクト</th> <th>配管</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>フロア</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td rowspan="2">全て</td> </tr> <tr> <td>機器・構造物・サポート</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ダクト</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>全て外す</td> </tr> <tr> <td>配管</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>配管vsすべて</td> </tr> </tbody> </table> <p>干渉リスト・部分図</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>干渉部分図の節約モード(1枚に複数本の配管を表示)</p> <p>書きき(干渉リスト内): <input type="text"/></p>		フロア	機器・構造物 ・サポート	ダクト	配管		フロア				<input checked="" type="checkbox"/>	全て	機器・構造物・サポート		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ダクト			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	全て外す	配管				<input checked="" type="checkbox"/>	配管vsすべて
	フロア	機器・構造物 ・サポート	ダクト	配管																										
フロア				<input checked="" type="checkbox"/>	全て																									
機器・構造物・サポート		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																										
ダクト			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	全て外す																									
配管				<input checked="" type="checkbox"/>	配管vsすべて																									
<p>干渉の詳細な設定</p> <p><input type="checkbox"/>直交する配管とフロアの干渉チェックは行わない(ただし、階段、ケース等を除く)</p> <p><input type="checkbox"/>配管のパイプ部分を太らせる処理(サポート干渉の発見用): 半径に <input type="text" value="0"/> (mm)加える</p> <p><input type="checkbox"/>構造物どうしの干渉チェックは行わない</p> <p><input type="checkbox"/>ダクト太さに、d <input type="text" value="0"/> (mm)を加えて干渉チェックを行う WxH-->(W+2d)x(H+2d) Dia.-->(Dia.+2d)</p>																														
<p>干渉確認済み指定</p> <p><input type="checkbox"/>確認済み指定を有効にする(干渉チェックの高速化のため省略はしない) 確認済み指定リストの表示・修正</p> <p><input type="checkbox"/>確認済み指定中の図面のみ計算 (ヒント) 指定リストの追加は、干渉部分図上で”右クリック”指定します。</p>																														
<p style="text-align: right;">Lu#: <input type="text" value="1"/> 計算開始</p> <p>(ヒント)干渉部分図番号は、毎回更新されます。 キャンセル</p>																														

干渉チェックの結果が表示されます。下図のような干渉チェック情報を3Dモデル入力 (Mrout) から確認できます。下図は例です。

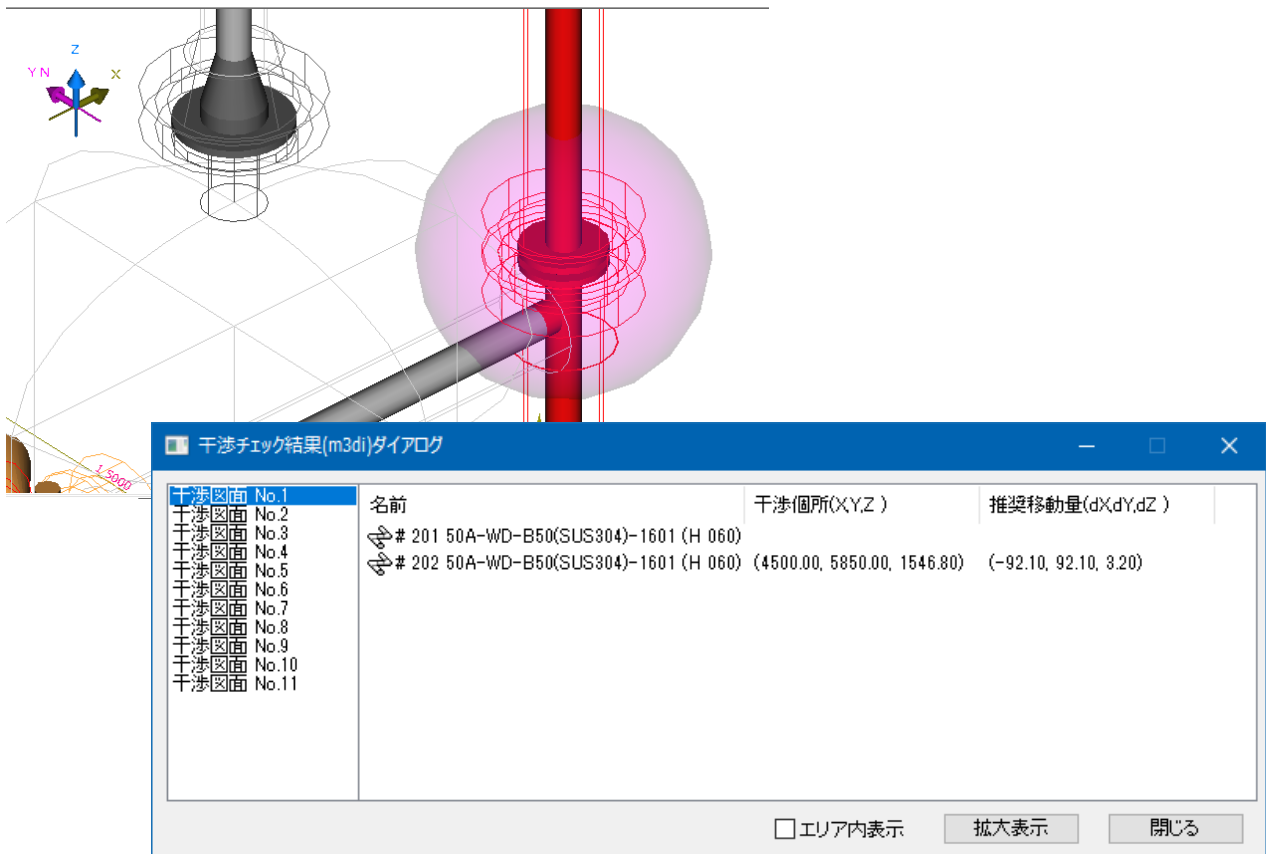


干渉チェック画面は閉じないで、3Dモデル入力 (Mrout) を起動します。



続行をクリックしてください。

3Dモデル入力を起動後、以下の作業を行います。メニューバー **表示** - **干渉チェック結果 (m3di) 表示**



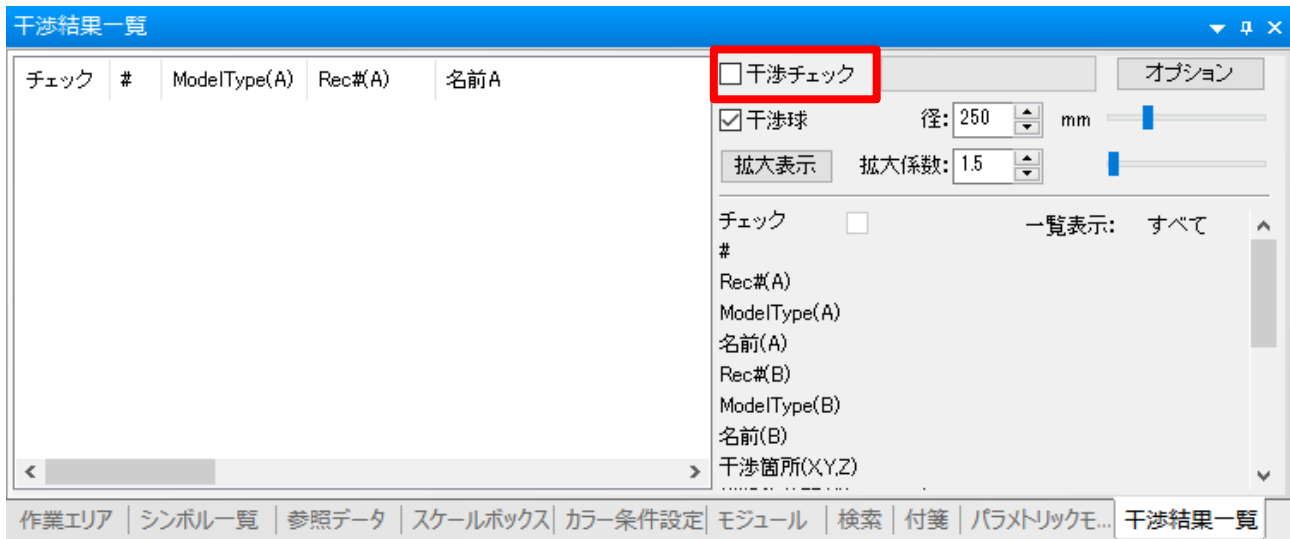
干渉結果ダイアログのリストから干渉図面クリック→**拡大表示**で確認ができます。干渉図面ダブルクリックでも同等の処理を行います。また、エリア内表示はチェックを入れると、作業エリア範囲外の干渉図面をダブルクリックすると、干渉箇所がエリア外です。とメッセージが表示されます。

こちらの干渉チェック結果表示は配管モデルを修正しても消えません。3Dモデル入力 (Mrout) を保存終了してから再度、干渉チェック (M3di) を実施してください。

また、今回はモデリングを全て行ってから干渉チェック (M3di) を実施しましたが、機器、構造物モデル (構造物) を入力した段階で干渉チェック (M3di) を行う事もしてください。機器ノズルと架台の梁が干渉しているケースがある場合があります。現地据え付け時に発見するような事が内容に適宜行ってください。

また、干渉対象テーブルで細かく設定し、何度も実行する事もおすすめします。

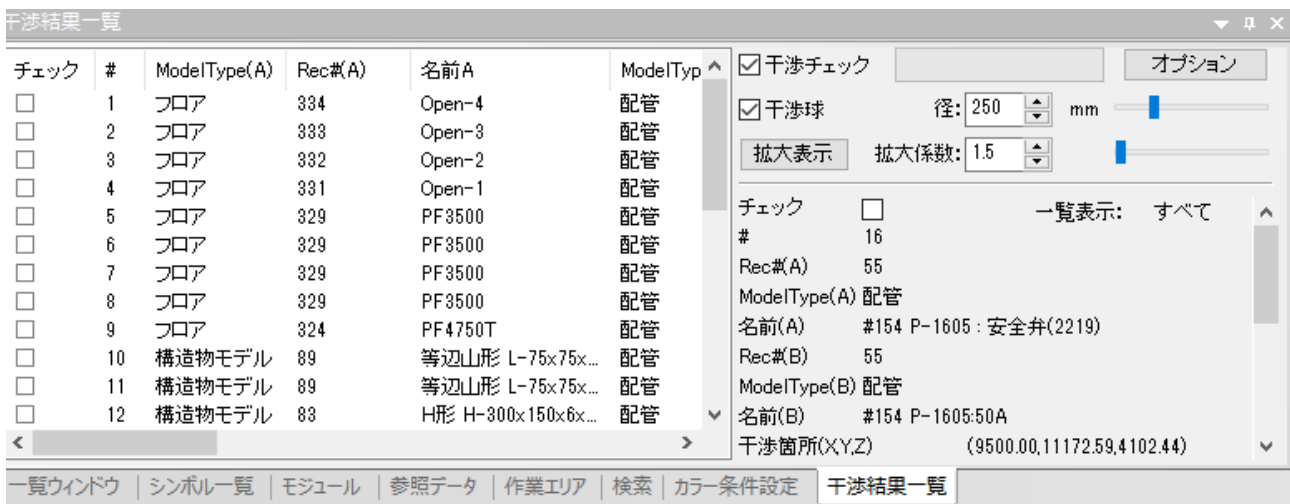
3Dモデル入力 (Mrout) から直接干渉チェックが可能になりました。



設定はオプションをクリックすると詳細設定が可能です。用途に合わせて設定してください。

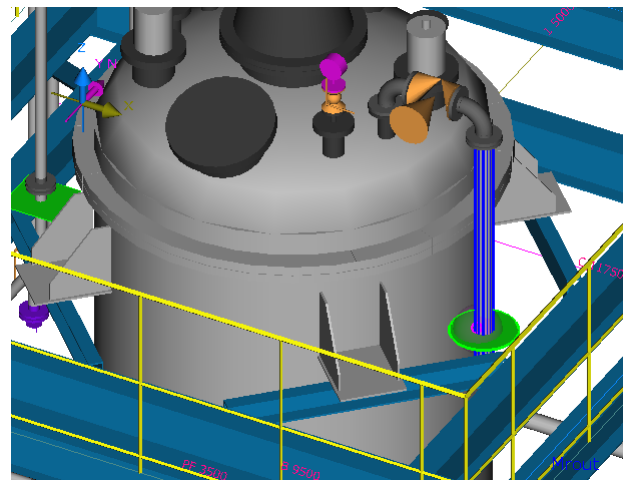
☐ 干渉チェックにチェックを入れるとチェックが始まります。チェックを入れてください。

干渉結果一覧ウィンドウの詳細についてはHelp Manual 10-04-23-1を参照してください。



一覧からリストをダブルクリックすると干渉箇所を表示します。

チェックを入れたままにすると常に干渉チェックしながらのモデリングになります。



05-19. 材工積算

このプログラムは、3Dモデル入力起動中に同時に実行することはできません。配管材料集計や工事量積算など、指定した条件に合わせて、Lu Dataに設定または保存されている情報の集計を行い、その結果を、DataBase(RDB)や、CSV形式のText File、およびExcel形式のFileに出力するプログラムです。

2つ以上、同時に起動することは出来ません。

EYECAD TOPから起動する場合

材工積算

ランチャからの起動する場合

材工積算 (CppcmGui)

集計したいLuを選択してください。

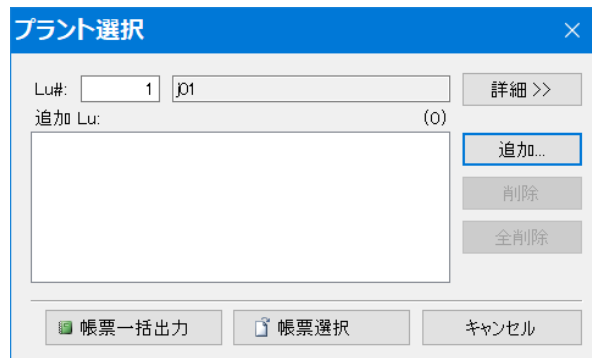
追加で複数Luが選択可能です。

帳票一括出力

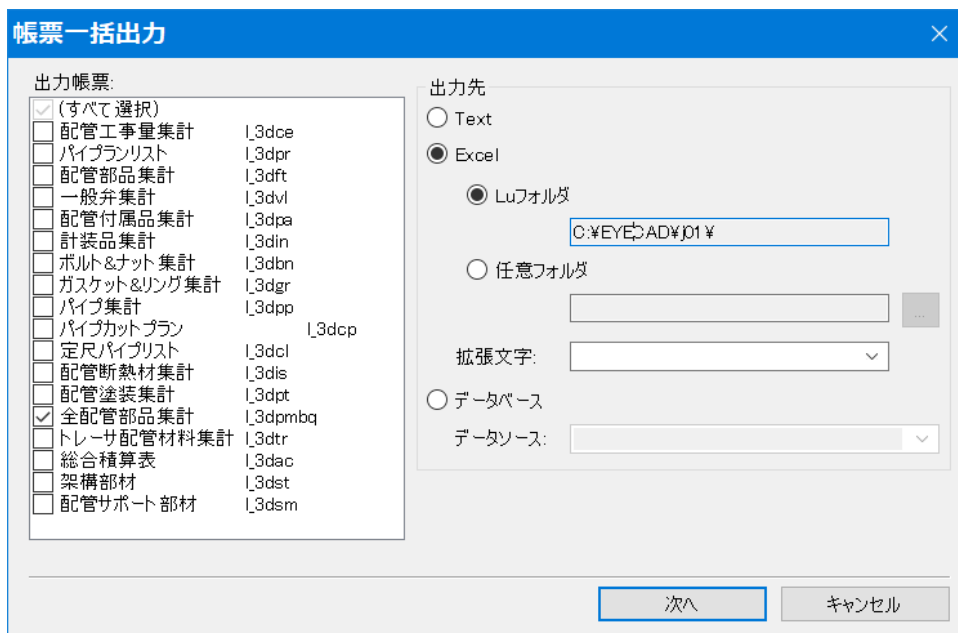
指定した複数の帳票を一括で出力 (CSV/Excel/RDB)

帳票選択出力

特定の帳票を選択して出力 (CSV/Excel)



例として「帳票一括出力」を選択します。出力したいリストが表示されます。設定してください。



全配管部品集計 l_3dpmbqにチェックを入れます。

出力先設定が可能です。今回はExcelにします。

☐ Text

☒ Excel

保存先のフォルダ設定も可能です。(必要があれば設定してください。)

拡張文字の設定も可能です。

☐ データベース (RDB) の出力も可能

「次へ」ボタンを押してください。

出力条件設定を行います。
今回はデフォルトのままにします。下図は例です。**次へ**ボタンを押してください。

出力条件設定 (配管材料集計表・配管総合積算表)

集計条件

☒ 同一材料の行を1行にパッキングして生成する

全配管部品・トレサ配管材料集計 資材コード参照ファイル: ▼

パイプ切断計画 ☐ 長尺パイプの自動管割り つかみしろ: 20 (mm)

工事量 Inch x Meter Calculation Mode: Run Length (include Fitting,Pacc,Inst.)

☐ DvI 計算に分岐部やサイズ・クラス変換部の開始点溶接は含めない

絞り込み条件

☒ 全選択

☐ JOB区分指定

☐ (すべて選択)

☐ 1 Plant

☐ 2 Kisetu

☐ 3 Future

☐ 4 Rack

☐ 5 STRU

☐ 6 DEL

☐ 7 DEMO

☐ 8 Kiso

☒ 全選択

☐ 流体指定

☐ (すべて選択)

☐ 1 P

☐ 2 AI

☐ 3 SC

☐ 4 CW

☐ 5 CWR

☐ 6 TA

☐ 7 HP

☐ 8 LP

☒ 全選択

☐ スプール図番指定

☐ (すべて選択)

☐ 01 01 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 51 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 52 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 53 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 54 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 55 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 56 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 57 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 58 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 59 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 60 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 61 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 01 62 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 02 01 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 02 02 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 02 51 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 02 52 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 02 53 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☒ 全選択

☐ クラス指定

☐ (すべて選択)

☐ 9992 ANK 6 (MAX ANK14Moj)

☐ 1102 A10 (TEST/A10)

☐ 1103 A10-S (TEST/A10)

☐ 1104 A10-T (TEST/A10)

☐ 542 a54 (SANITARY)

☐ 543 a54-1 (SANITARY)

☒ 全選択

☐ サイズ指定

実外径: 0.1 ~ 1000.0 (mm)

配管途中材集表示区分

☐ テストループNo.指定: ☐ (すべて選択)
☐ 0

☒ 材集なし部存在

Spool No.: ~

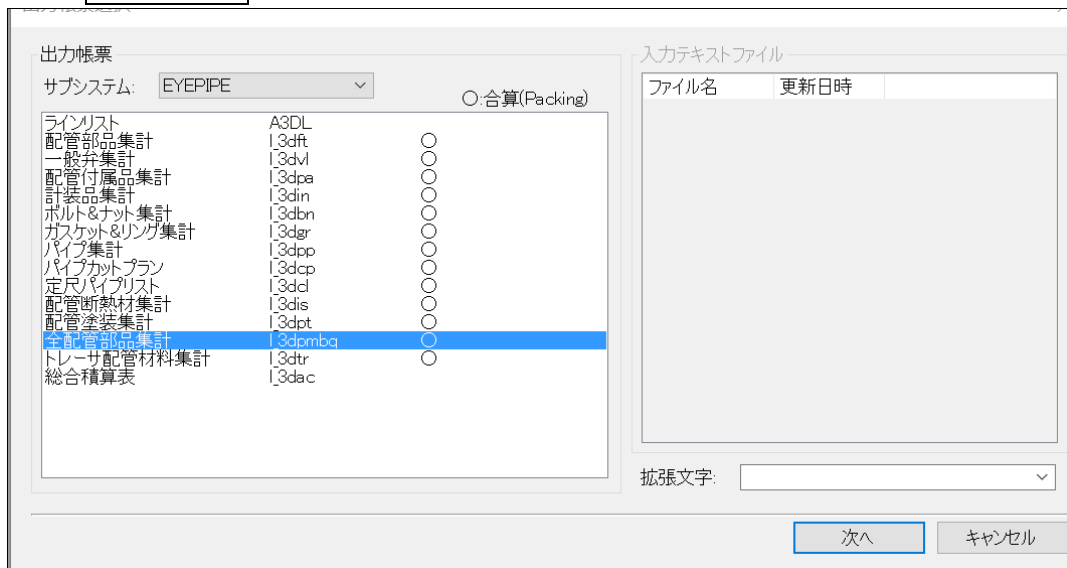
Revision No.:

☐ 集計フラグONの図番

* ASPN(BS)設定

保存先フォルダに選択された形式で_l3dpmbq_V693.xlsが保存されています。確認してください。

こちらの例は**帳票選択出力**を選択場合です。



出力帳票

サブシステム: EYEPIPE ☐ 合算(Packing)

ラインリスト	A3DL	<input type="radio"/>
配管部品集計	I3dft	<input type="radio"/>
一般集計	I3dvl	<input type="radio"/>
配管付属品集計	I3dpa	<input type="radio"/>
計装品集計	I3din	<input type="radio"/>
ボルト&ナット集計	I3dbn	<input type="radio"/>
ガスケット&リング集計	I3dgr	<input type="radio"/>
パイプ集計	I3dpp	<input type="radio"/>
パイプカットプラン	I3dcp	<input type="radio"/>
定尺パイプリスト	I3ddl	<input type="radio"/>
配管断熱材集計	I3dis	<input type="radio"/>
配管塗装集計	I3dpt	<input type="radio"/>
全配管部品集計	I3dpmbq	<input checked="" type="radio"/>
トレーサ配管材料集計	I3dtr	<input type="radio"/>
総合積算表	I3dac	<input type="radio"/>

入力テキストファイル

ファイル名	更新日時

拡張文字:

サブシステムより EYEPIPE

を選択します。

全配管部品集計

I3dpmbqを選択してから

次へボタンを押します。



出力条件設定 (配管材料集計表・配管総合積算表)

集計条件

☒ 同一材料の行を1行にパッキングして生成する

全配管部品・トレーサ配管材料集計 資材コード参照ファイル:

パイプ切断計画 ☐ 長尺パイプの自動管割り つかみしろ: 20 (mm)

工事量 Inch x Meter Calculation Mode: Run Length (include Fitting, Pacc, Inst.)

☐ Dxi 計算に分岐部やサイズ・クラス変化部の開始点溶接は含めない

絞り込み条件

☒ 全選択

☐ JOB区分指定

(すべて選択)

☐ 1 Plant

☐ 2 Kisetu

☐ 3 Future

☐ 4 Rack

☐ 5 STRU

☐ 6 DEL

☐ 7 DEMO

☐ 8 Kiso

☒ 全選択

☐ 流体指定

(すべて選択)

☐ 1 P

☐ 2 AI

☐ 3 SC

☐ 4 CW

☐ 5 CWR

☐ 6 TA

☐ 7 HP

☐ 8 LP

☒ 全選択

☐ スプール図番指定

(すべて選択)

☐ 0101 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0151 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0152 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0153 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0154 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0155 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0156 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0157 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0158 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0159 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0160 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0161 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0162 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0201 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0202 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0251 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0252 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☐ 0253 (#1) Rev:0 Flg:OFF

☒ 全選択

☐ クラス指定

(すべて選択)

☐ 9992 ANK 6 (MAX ANK14Moji)

☐ 1102 A10 (TEST/A10)

☐ 1103 A10-S (TEST/A10)

☐ 1104 A10-T (TEST/A10)

☐ 542 a54 (SANITARY)

☐ 543 a54-1 (SANITARY)

☒ 全選択

☐ サイズ指定

実外径: 0.1 ~ 1000.0 (mm)

配管途中材集表示区分

☐ テストループNo.指定: (すべて選択)

☐ 0

☒ 材質なし部存在

Spool No.: ~

Revision No.:

☐ 集計フラグONの図番

* ASPN(BS)設定

出力条件設定を行います。今回はデフォルトのままにします。下図は例です。**次へ**ボタンを押してください。

下図のような結果が画面に表示されます。

01 - CapcmGui																	
ファイル(F) 表示(V) ヘルプ(H)																	
金配管部品集計 (L3dpmq)																	
	Ln#	PID DWG#	スプールNo. Spool No.	Line順 Line ORD	部品種/パイプ種 COMP/Pipe OR	ピースNo. Piece No.	品管番 SpMNo	Job#	Job記号 Job Mark	スプール図番 Spool DWG No.	流体 Fluid	ライン番号 Line No.	断熱記号 INSUL Mark	断熱厚さ INSUL THKMS mm	断熱材体積 INSUL VOL m3	外装材面積 Clad WATEL Area m2	塗装表面積 Painting m2
1	1							1	Plant				H -1	60	0.0201	0.4272	0
2	1							1	Plant				H -1	45	0.0141	0.3979	0
3	1							1	Plant				H -1	45	0.0141	0.3979	0
4	1							1	Plant								0
5	1							1	Plant				H -2	60	0.0093	0.188	0.0877
6	1							1	Plant						0.0185	0.3916	0
7	1							2	Kisetu								0
8	1							1	Plant								0
9	1							1	Plant								0
10	1							1	Plant						0.0102	0.3884	0
11	1							1	Plant								0.5841
12	1							1	Plant								0.0886
13	1							1	Plant				H -1	45	0.0076	0.2156	0
14	1							1	Plant								0
15	1							1	Plant								0
16	1							1	Plant								0.1885
17	1							1	Plant								0.2435
18	1							2	Kisetu								0
19	1							1	Plant								0
20	1							1	Plant				H -1	70	0.1537	2.5541	1.9046
21	1							1	Plant				H -1	70	0.0206	0.3429	0.2557
22	1							1	Plant				H -1	70	0.1436	2.3865	1.7766
23	1							1	Plant				H -1	65	0.0345	0.6609	0.4276
24	1							1	Plant				H -1	60	0.0405	0.9015	0
25	1							1	Plant				H -1	60	0.0285	0.5812	0
26	1							1	Plant				H -1	60	0.0022	0.0482	0
27	1							1	Plant								0.2472
28	1							1	Plant								0.0485
29	1							1	Plant								0.4171
30	1							1	Plant								0.2701
31	1							1	Plant								0.3849
32	1							1	Plant								0.0817
33	1							1	Plant								0.1883
集計後の行数:190行 / 全レコード数:190件																	
																100%	

こちらより細かい設定が可能です。設定した条件でExcelに出力が可能です。

詳しい詳細な操作は Help Manual を参照して下さい。