

2015
全国版

上出来 *BEST* 8



BEST—CAD

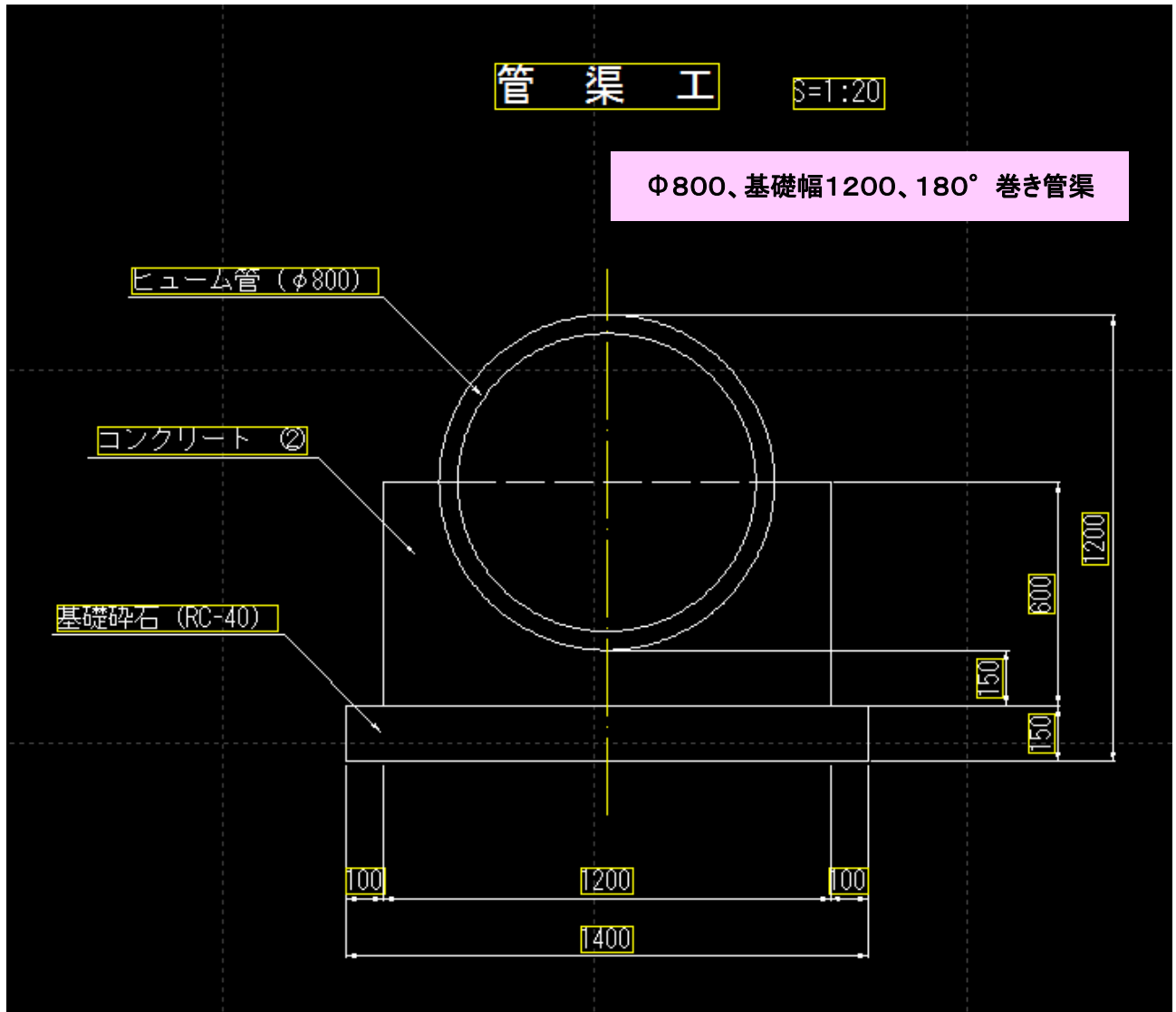
操作手順書(基本編)

【目次】

1. 図面の新規作成	.....	(2)
2. 用紙と単位の設定	.....	(3-4)
3. 線(単線)の描画	.....	(5-6)
4. 箱(四角形)の描画	.....	(7)
5. 図形の移動	.....	(8-9)
6. 円(単円)の描画	.....	(10)
7. 線種・線色の変更	.....	(11)
8. 図形の整形	.....	(12-13)
9. 寸法線の描画	.....	(14-17)
10. 文字列の描画	.....	(18-20)
11. 部品機能	.....	(21-22)
12. レイヤ機能	.....	(23-25)

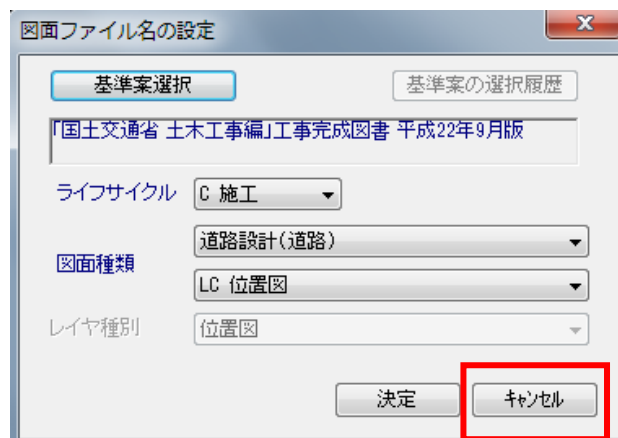
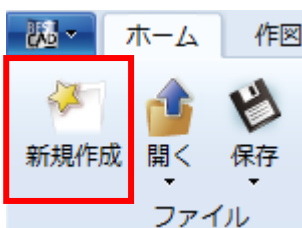
【1. 図面の新規作成】

◆下記の構造物(管渠)の描画練習を行います



◆下記の構造物(管渠)の描画練習を行います

画面左上「ホーム」-「新規作成」をクリックします。

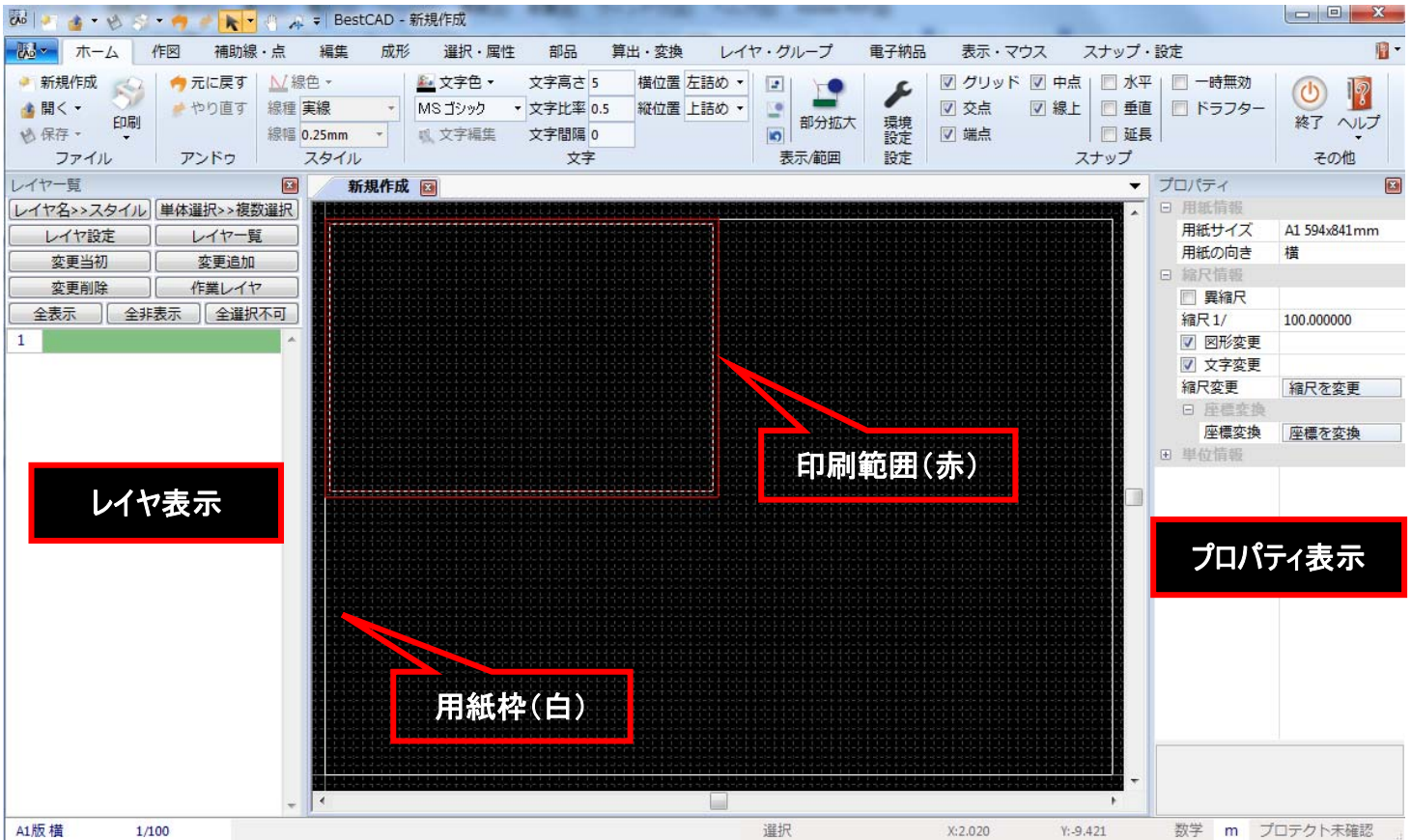


「図面ファイル名の設定」ウィンドウが開くので、ここでは「キャンセル」を押してください。

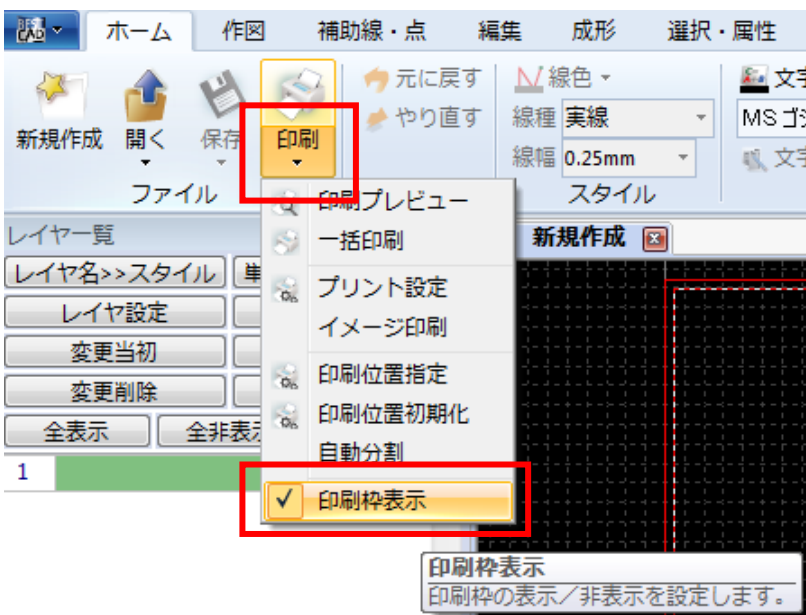
【2. 用紙と単位の設定】

◆用紙と単位の設定

新規作成ウィンドウを開くと用紙枠(白)が表示されます。



印刷範囲(赤)が表示された場合、下記の方法で非表示にすることができます。

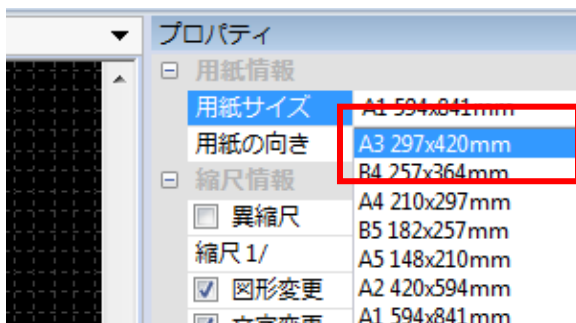


「ホーム」-「印刷」ボタンの▼部分をクリックし、「印刷枠表示」のボタンを押してチェックを外してください。

※もう1度「印刷枠表示」をクリックすると、印刷範囲(赤)が表示されるようになります。

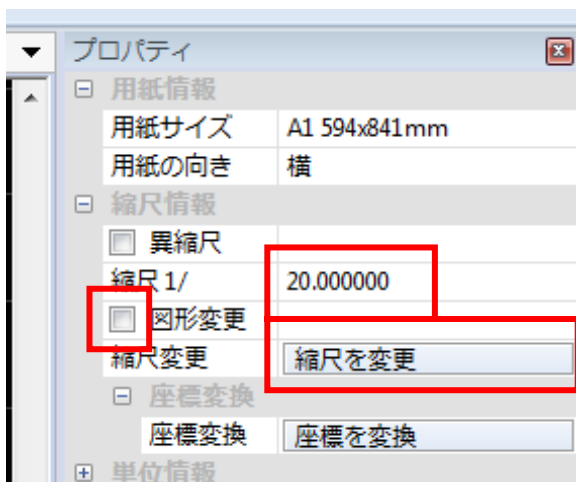
【2. 用紙と単位の設定】

◆用紙と単位の設定



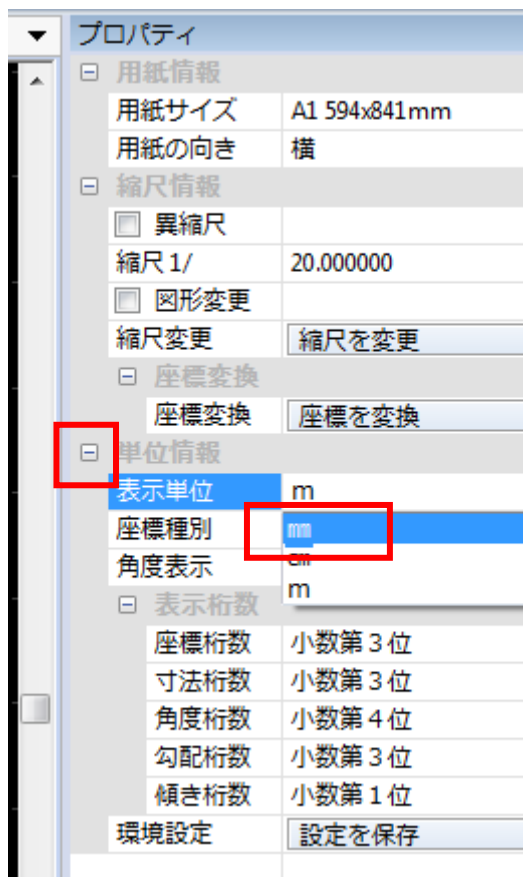
CAD図面のサイズを設定します。

画面右「プロパティ」の「用紙サイズ」を「A3 297×420」に変更してください。



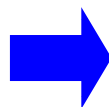
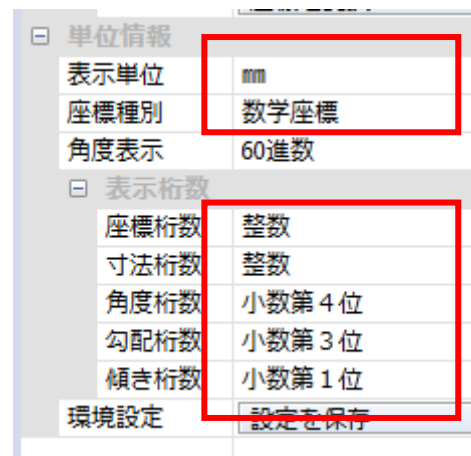
これから描画する図形の縮尺を設定します。

画面右「プロパティ」の縮尺の数値に「20」と入力します。その後、左図のように「図形変更」のチェックを外して「縮尺変更」をクリックしてください。



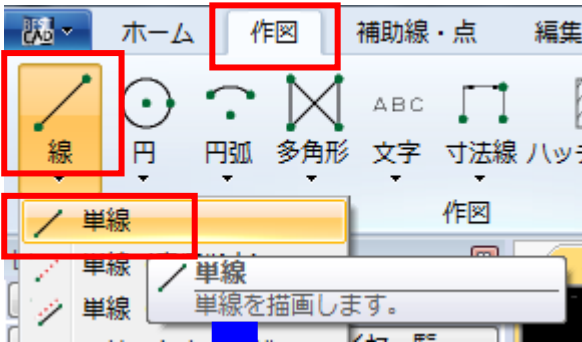
プロパティの「単位情報」左のマイナス表示を押すと、単位の設定をすることができます。

今回は「表示単位」を「mm」、「座標種別」を「数学座標」に切り替えてください(表示桁数は設定した単位に応じた値に自動的に変更されます)



【3. 線(単線)の描画】

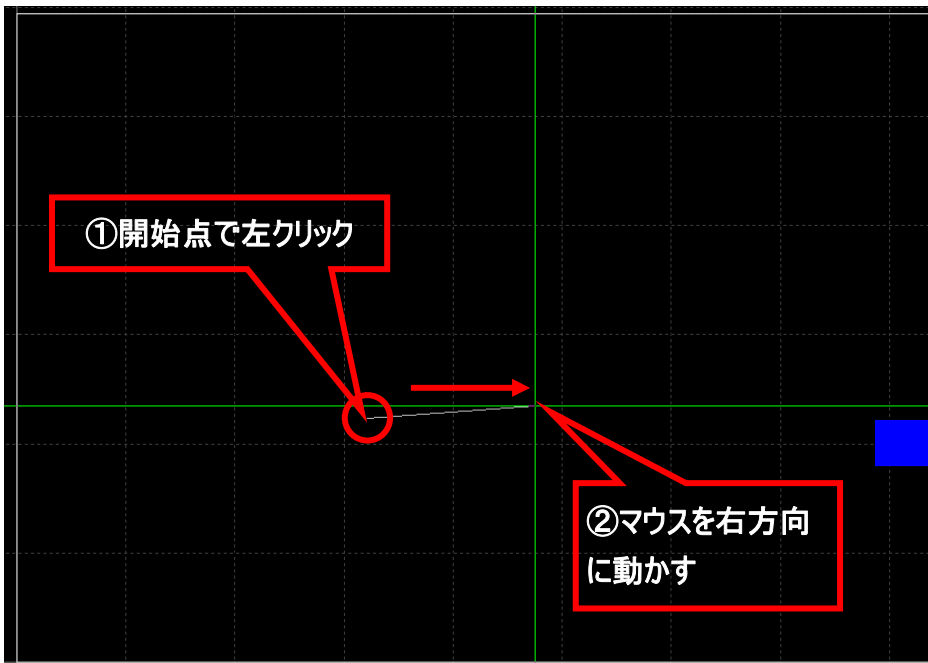
◆線(単線)の描画



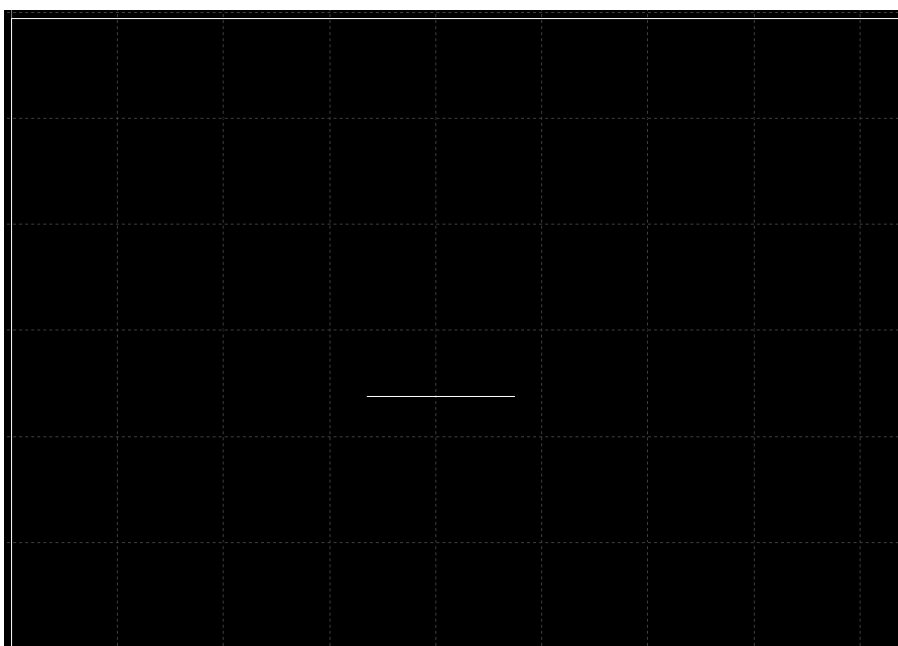
基礎碎石部分(W=1200、t=150)の図形を描画します。

画面上リボンバー「作図」の「線」-「単線」をクリックし、図面上の任意の場所で線の開始位置を決定(左クリック)してください。その後マウスを右方向に少し動かすと、画面右「プロパティ」の相対(X)(Y)の数値が変化します。

ここでキーボードから数値を入力すると、指定した長さ・方向の線を描画することができます。



プロパティ	
共通系	
レイヤ	
線色	白
線種	実線
線幅	0.25mm
通常・補助	通常
座標系	
座標位置	1
座標(X)	3411.936000
座標(Y)	2200.068000
入力方法	相対座標
相対(X)	1400
相対(Y)	0
決定	入力終了



ここでは相対(X)に「1400」、相対(Y)に「0」と入力し、「入力終了」または画面上で1回左クリックしてください。

画面左のような単線が描画されました。

【3. 線(単線)の描画】

◆線(単線)の描画



続けて線を繋いでいきます。

先ほど描画した線の左側にマウスのカーソルを持って行き、「端点」と表示された箇所です左クリック(開始点)をしてください。その後、マウスのカーソルを少し上方方向に動かして、画面右プロパティに下記の数値を入力します。

・相対(X):「0」、相対(Y):「150」

座標系	
座標位置	1
座標(X)	3351.648000
座標(Y)	2380.160000
入力方法	相対座標
相対(X)	0
相対(Y)	150
決定	入力終了

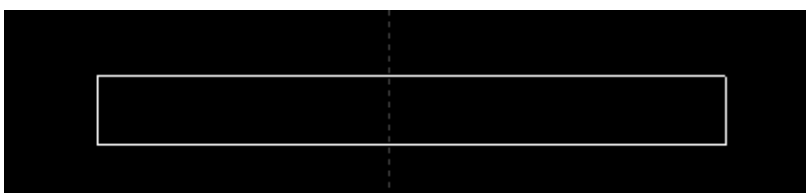


同様に、右側の端点から垂直方向の線を描画します。

・相対(X):「0」、相対(Y):「150」



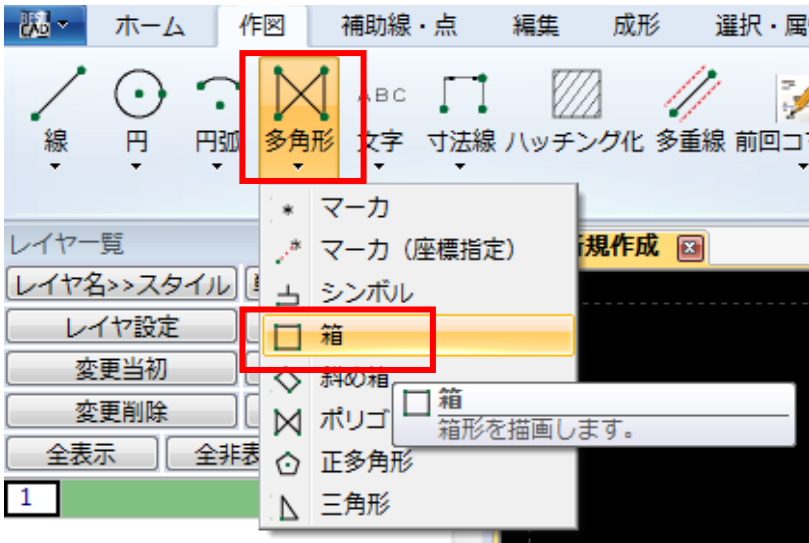
最後に垂直に引いた2つの線の左右を、端点から端点で結んでください。



左のような、幅1400、厚さ150の「基礎碎石部分」の四角形が描画されました。

【4. 箱(四角形)の描画】

◆箱(四角形)の描画



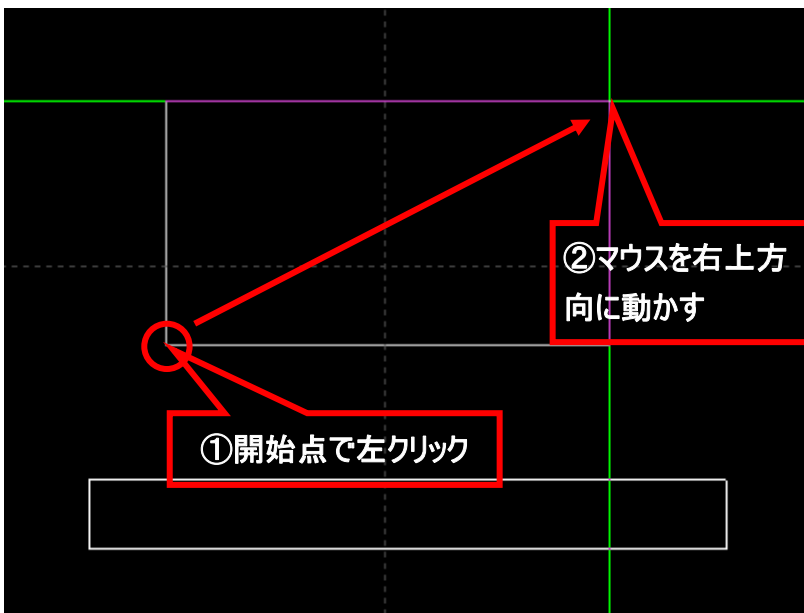
次に巻立コンクリート(W=1200、H=600)部分の描画を行います。

先ほどのように「単線」でも作成可能ですが、今回は「多角形」-「箱」のコマンドで描画します。

開始点をクリック後、マウスを右上に動かし、画面右プロパティに以下の数値を入力してください。

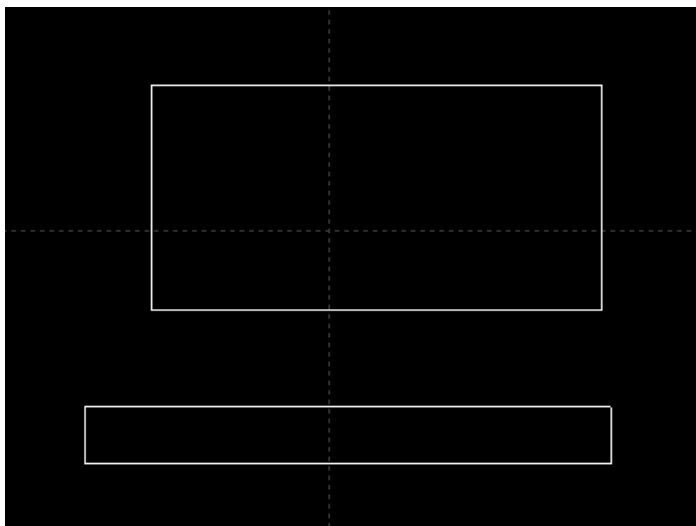
・箱の幅：1200、箱の高さ：600

入力が完了したら、「入力終了」または画面上で1回左クリックしてください。



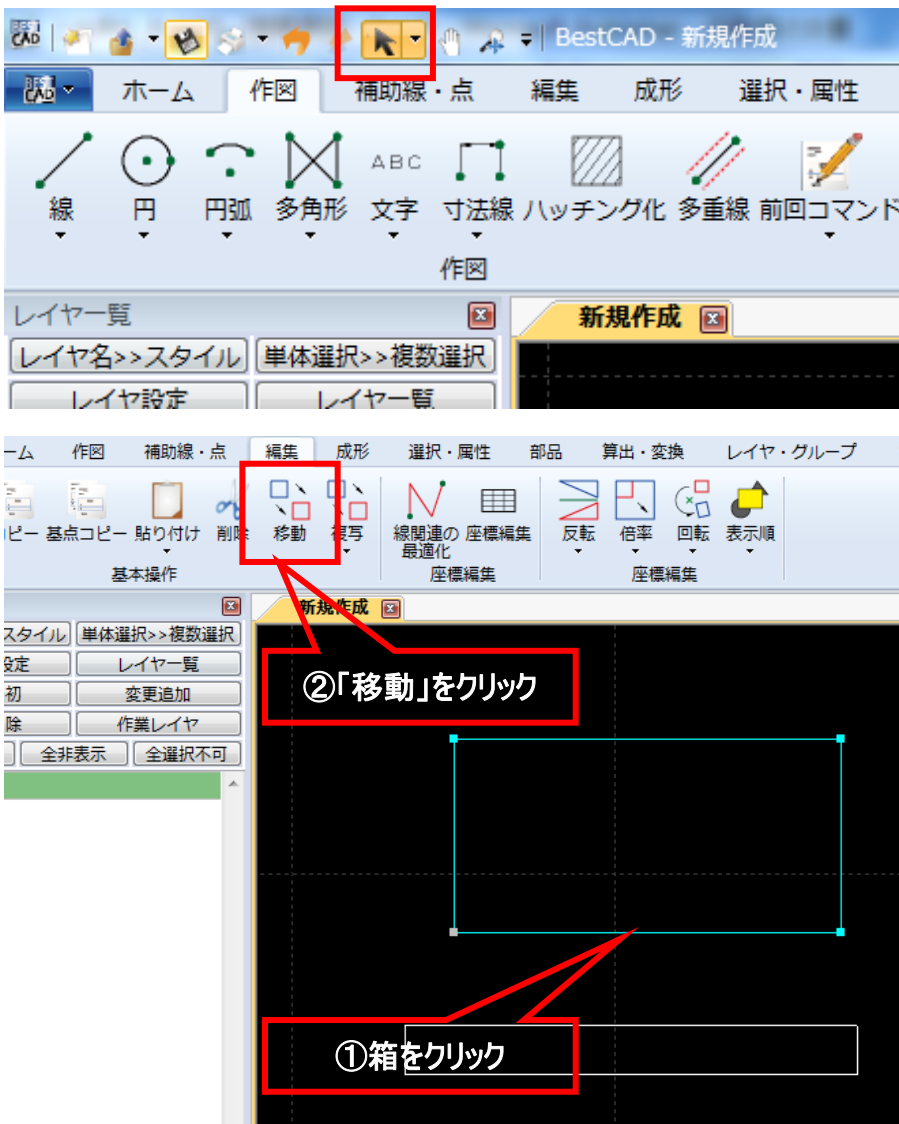
プロパティ	
共通系	
レイヤ	
線色	白
線種	実線
線幅	0.25mm
箱	
座標(X)	3527.040000
座標(Y)	2788.896000
箱の幅	1200.000000
箱の高さ	600.000000
箱の角度	0.000000
決定	入力終了

左図のような巻立コンクリート(W=1200、H=600)が描画されました。



【5. 図形の移動】

◆図形の移動



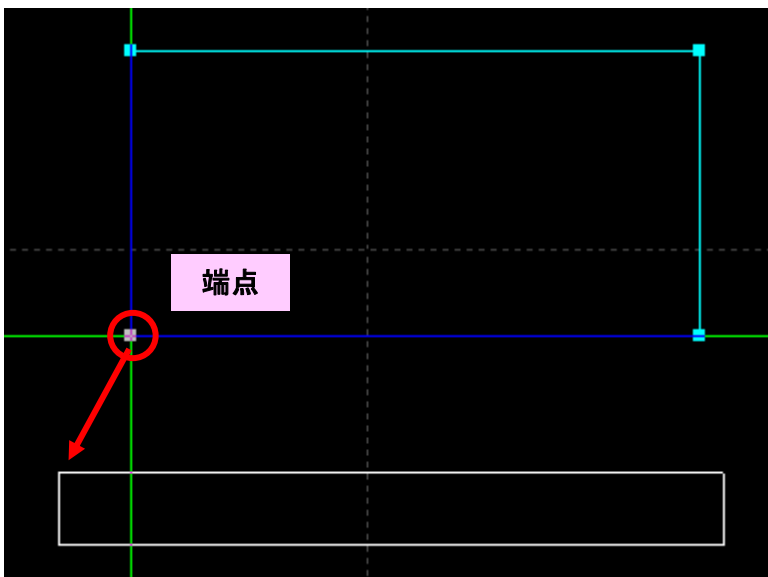
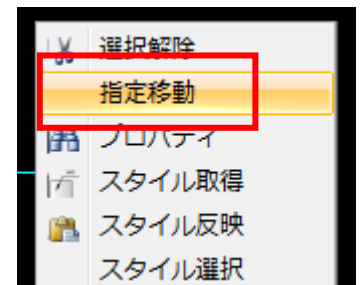
図形の移動を行います。

動かしたい図形を選択するため、画面上の矢印アイコンをクリックし、描画コマンドから抜けます。

※マウスを右クリックすることによっても、描画コマンドから抜けて、選択モードにすることができます。

箱を選択した後、画面上「移動」をクリックします。

※箱の選択後、右クリック→指定移動でも同じです。

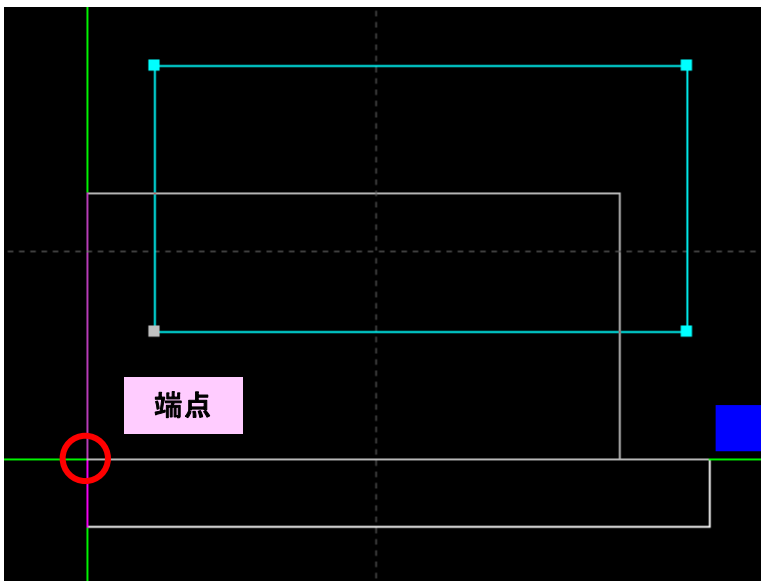


動かす箱の基点を指定します。

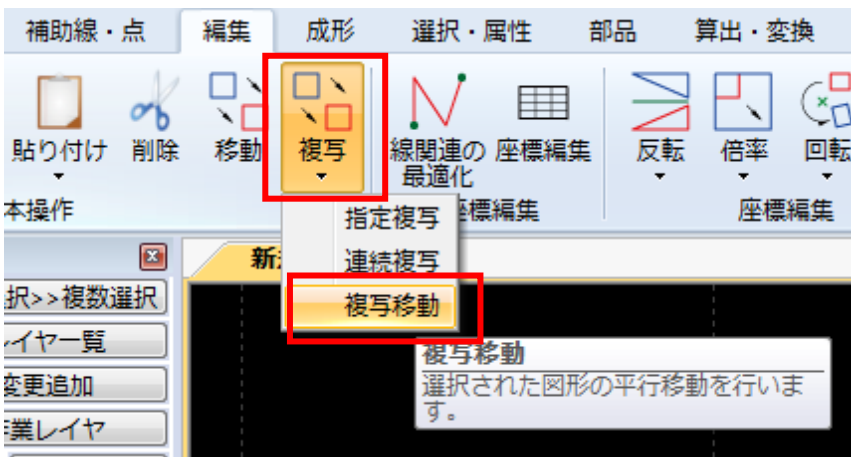
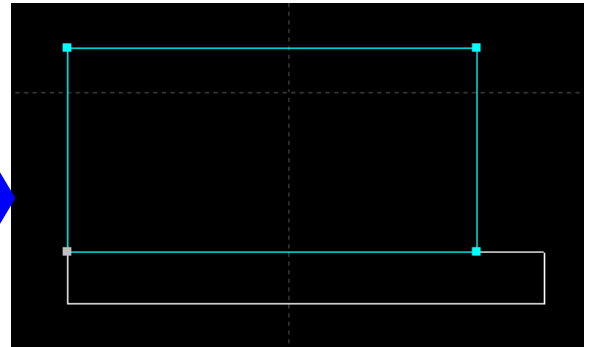
今回は箱の左下の「端点」で左クリックしてください。

その後、マウスを動かすと図形を移動させることができます。基礎砕石の左上まで、移動させます。

【5. 図形の移動】



基礎碎石の左上の端点で左クリックし、図形の移動を確定させます。



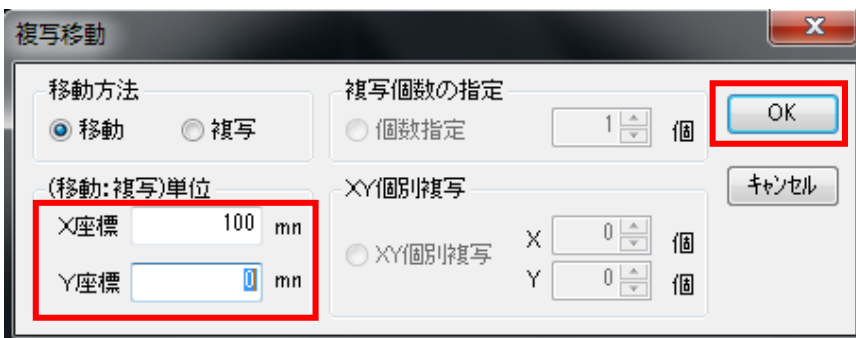
次に、指定した方向に図形を移動させます。

箱(巻立コンクリート)を選択後、画面上「複製」-「複製移動」コマンドを実行します。

「複製移動」ウィンドウが表示されるので、移動させたい数値を下記のとおり入力してください。

・X座標:100、Y座標:0

入力後「OK」をクリックすると、選択している図形が右方向に100mm分移動しています。

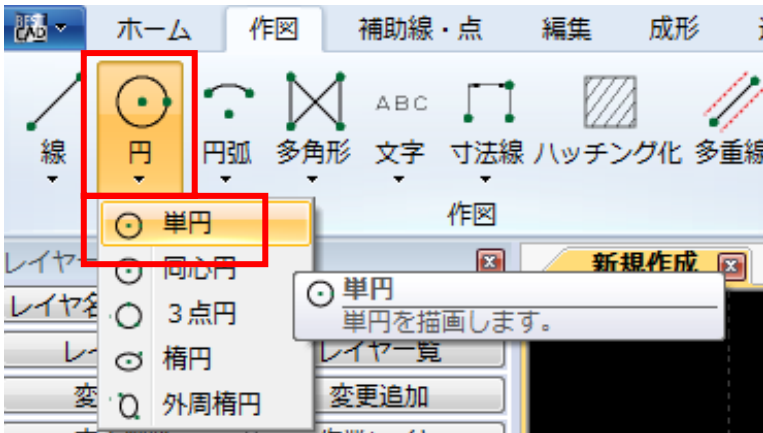


- ・右方向に移動: X座標にプラス入力
- ・左方向に移動: X座標にマイナス入力
- ・上方向に移動: Y座標にプラス入力
- ・下方向に移動: Y座標にマイナス入力



【6. 円(単円)の描画】

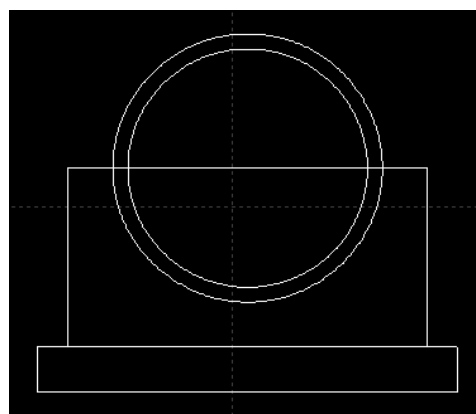
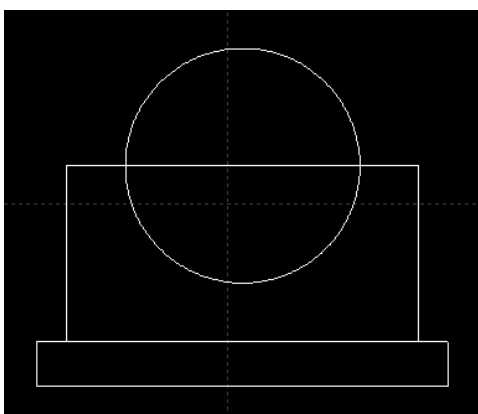
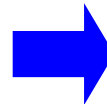
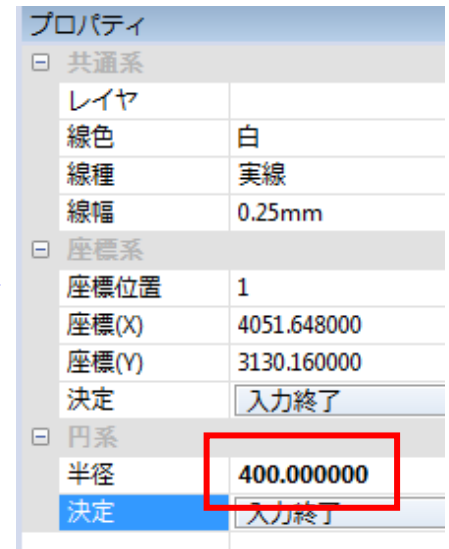
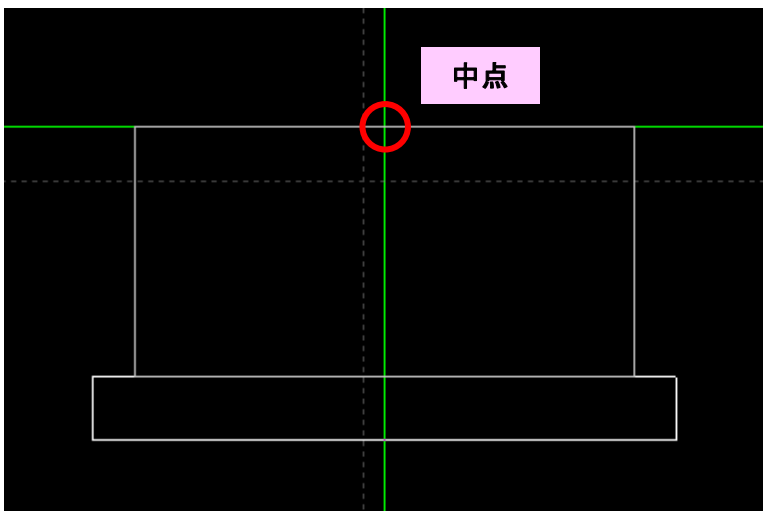
◆円(単円)の描画



ヒューム管(φ800)の描画を行います。

画面上リボンバー「作図」-「円」-「単円」コマンドを実行後、巻立コンクリート上部の中心「中点」を中心にした円を描画します。

「中点」で左クリック後、プロパティの「半径」に「400」と入力し、「入力終了」または画面上で1回左クリックしてください。

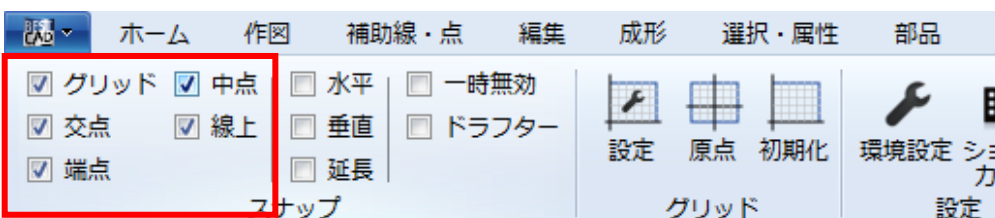


ヒューム管の内側の円が描画されました。

同様にして、もう1つの円(ヒューム管の外側)を描画します。

・半径: 450

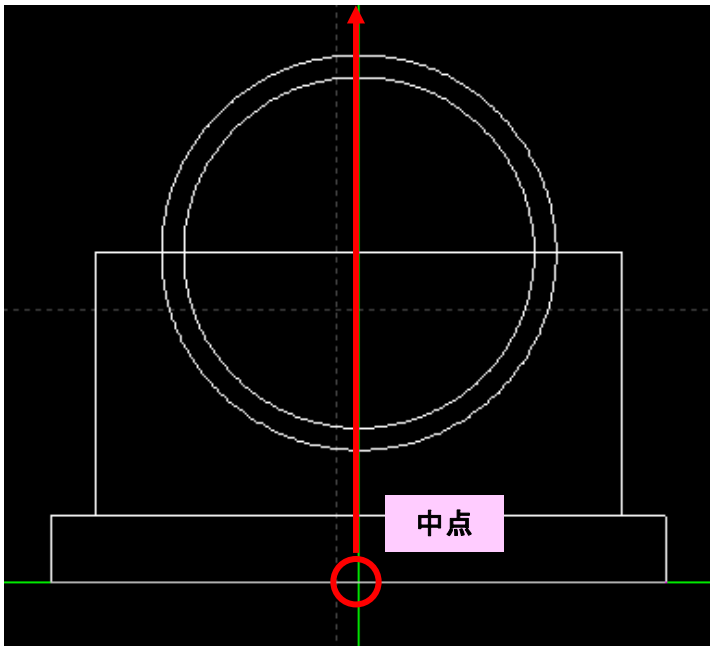
【「端点」「中点」等の表示が出てこない場合】



画面上リボンバー「スナップ・設定」からスナップの設定をすることができます(チェックを入れているスナップが反応)

【7. 線種・線色の変更】

◆中心線の描画、線種の変更

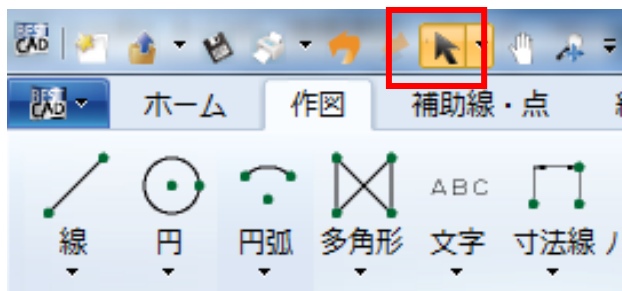


構造物の中心線を描画します。

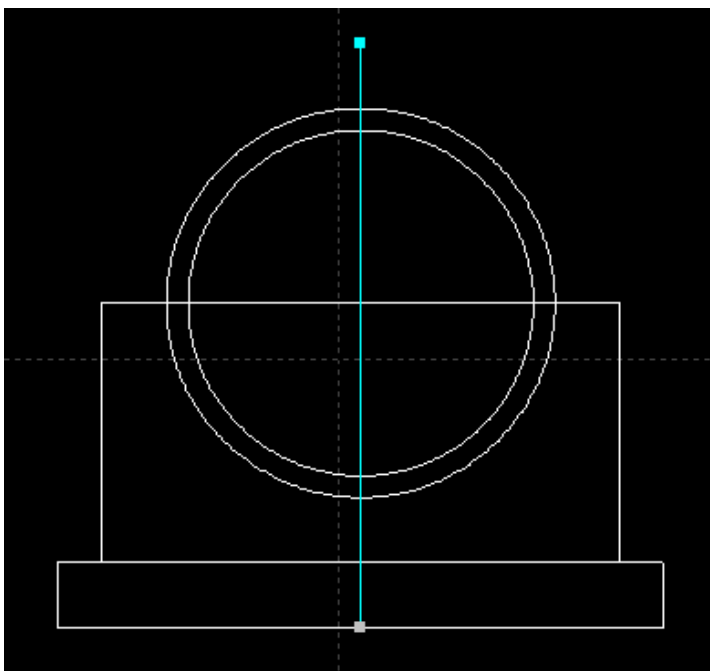
「作図」-「線」-「単線」コマンドを実行し、基礎砕石下部の中心(中点)でクリックします。

その後マウスを上方向に移動させ、キーボードの「Shiftキー」を押しながらヒューム管の上で確定してください。

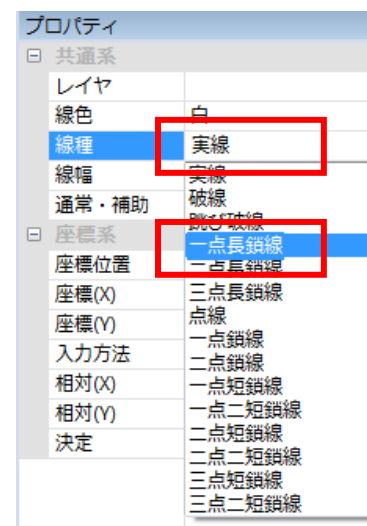
中心線の長さが長すぎたり、短すぎた場合は、画面上矢印ボタンを押して「選択モード」にした後、プロパティから線の長さを調整できます。



入力方法	相対座標
相対(X)	0
相対(Y)	1350
決定	入力終了

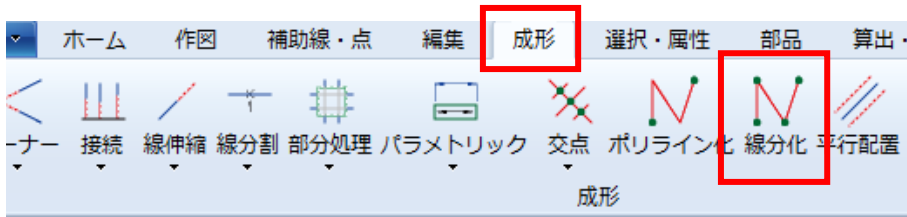


同様に、線の色や種類を調整することができます。ここでは「線種」を実線から「一点長鎖線」に変更してください。



【8. 図形の整形】

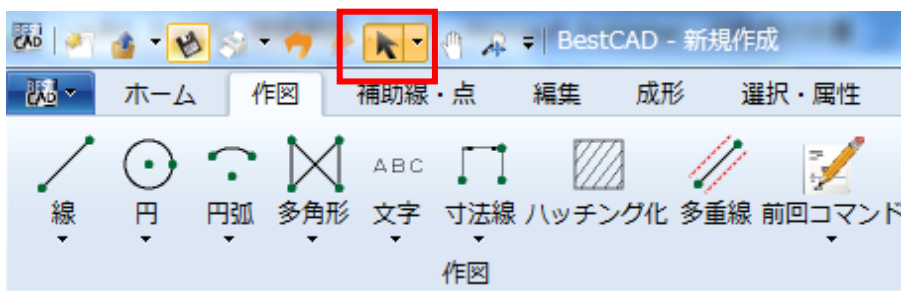
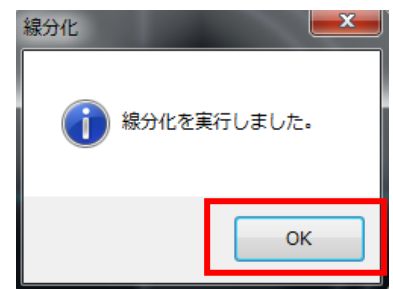
◆図形の整形～連続線の線分化



巻立コンクリート部分の箱を線分化（バラバラの4つの線分）にします。

画面上リボン「整形」-「線分化」コマンドを実行後、箱の4辺どれかをクリックしてください。線分化を実行してもいいですか？と聞かれるので「はい」を押してください。

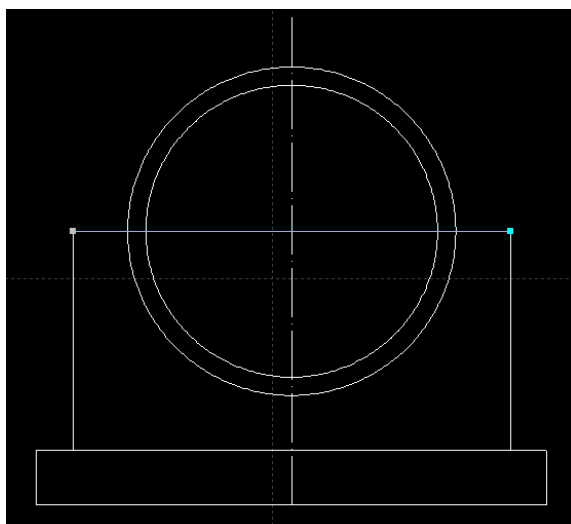
「箱」が4辺の「単線」に分解されます。



図形の確認を行います。

線分化した図形を選択するため、画面上の矢印アイコンをクリックし、整形コマンドから抜けます。

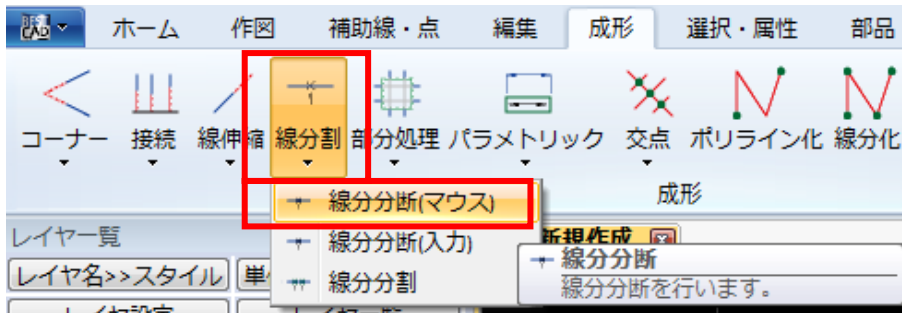
※マウスを右クリックすることによっても、描画コマンドから抜けて、選択モードにすることができます。



線分化された4辺をクリックすると、画面右プロパティより、「単線」になっているのが確認できます。

【8. 図形の整形】

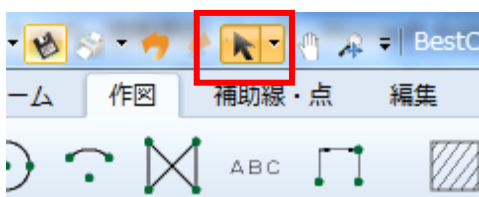
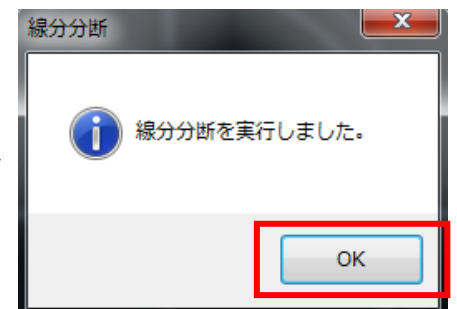
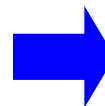
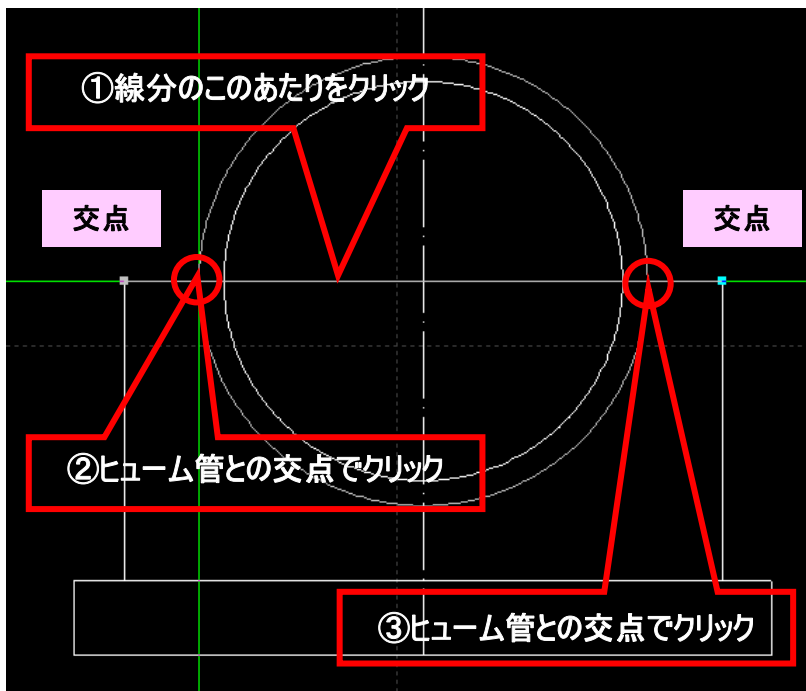
◆図形の整形～線分分断



1本の線を複数の線分に分断します。

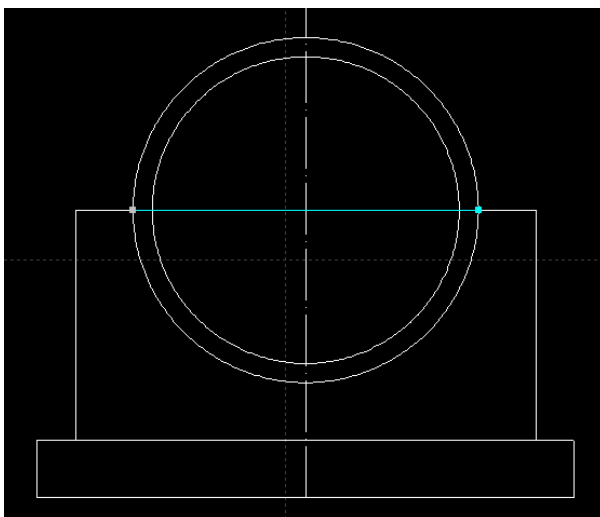
「整形」-「線分割」-「線分分断(マウス)」のコマンドを実行し、巻立コンクリートの上側の線を選択してください。

その後、ヒューム管外側との「交点」にて分断します。同様にしてもう片側も分断してください。



図形の確認を行います。

線分化した図形を選択するため、画面上の矢印アイコンをクリックし、整形コマンドから抜けます。

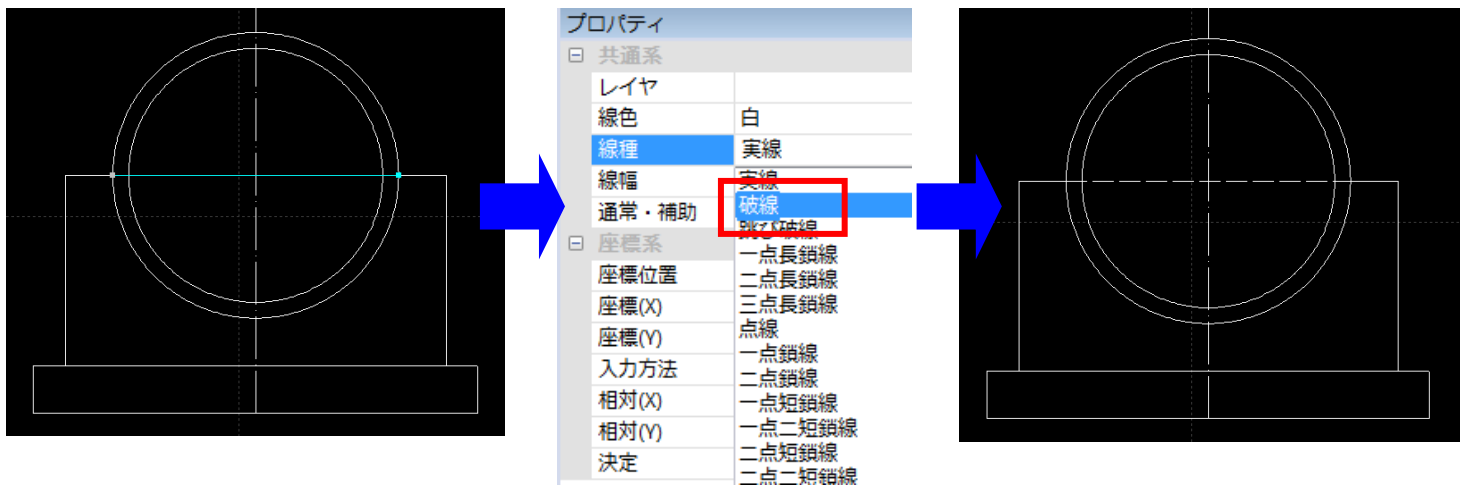


プロパティ	
共通系	
レイヤ	
線色	白
線種	実線
線幅	0.25mm
通常・補助	通常
座標系	
座標位置	1
座標(X)	3601.648000
座標(Y)	3130.160000
入力方法	相対座標
相対(X)	900
相対(Y)	0
決定	入力終了

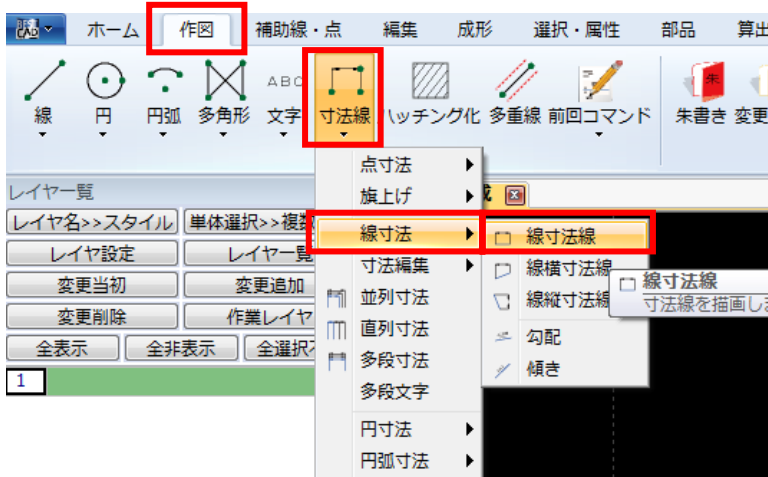
巻立コンクリート上側の線分をクリックすると、指定した位置で分割されているのが確認できます。

【9. 寸法線の描画】

プロパティより、ヒューム管内側の線を「実線」から「破線」に切り替えます。



◆寸法線(線寸法、点寸法)の描画

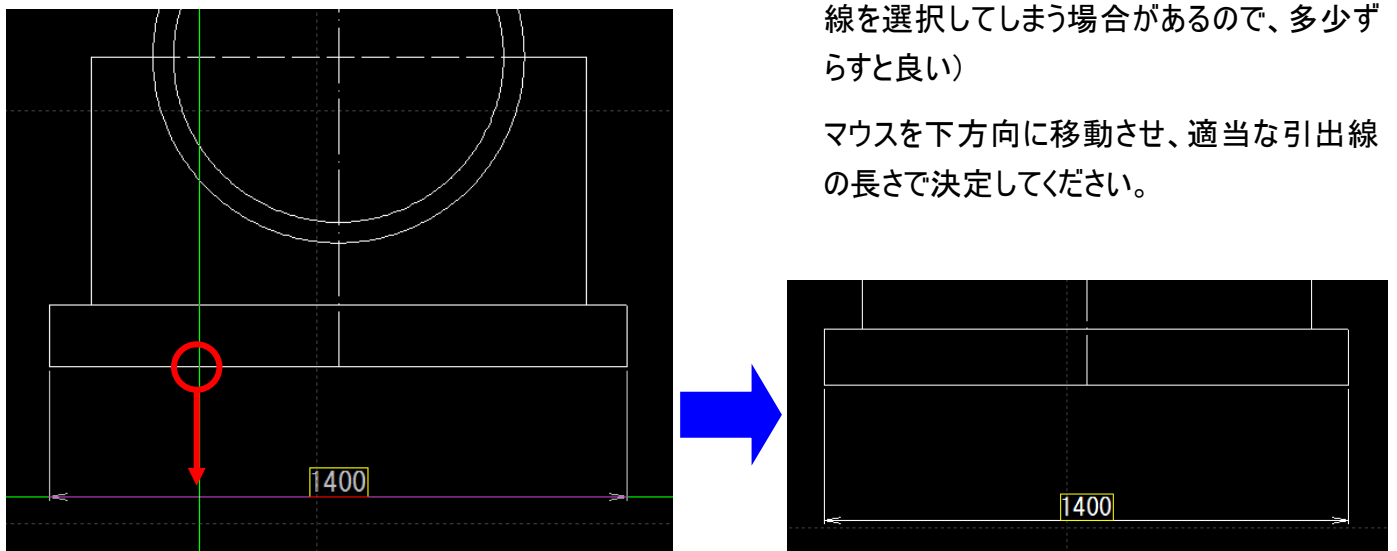


寸法線を描画します。

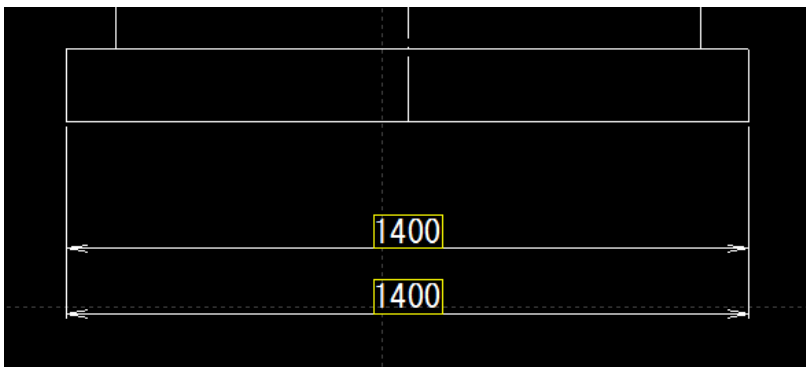
画面上リボンバー「作図」-「寸法線」-「線寸法」-「線寸法線」の命令を実行してください。

基礎碎石下側の線をクリックすると寸法線が出てきます(中心線近くをクリックすると、中心線を選択してしまう場合があるので、多少ずらすと良い)

マウスを下方方向に移動させ、適当な引出線の長さで決定してください。

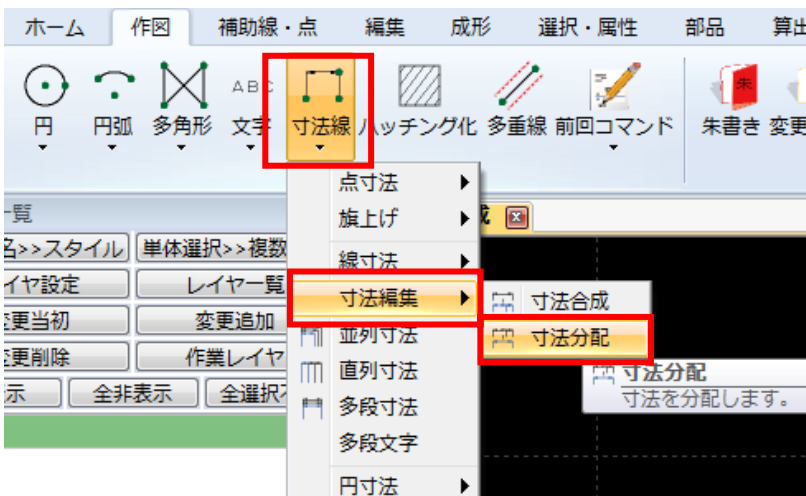


【9. 寸法線の描画】



同様にして、同じ寸法線を描画します。このとき左図のように「2段」になるようにしてください。

次に2つある寸法線の「上側」を「巻立コンクリート」の位置で分断させます。

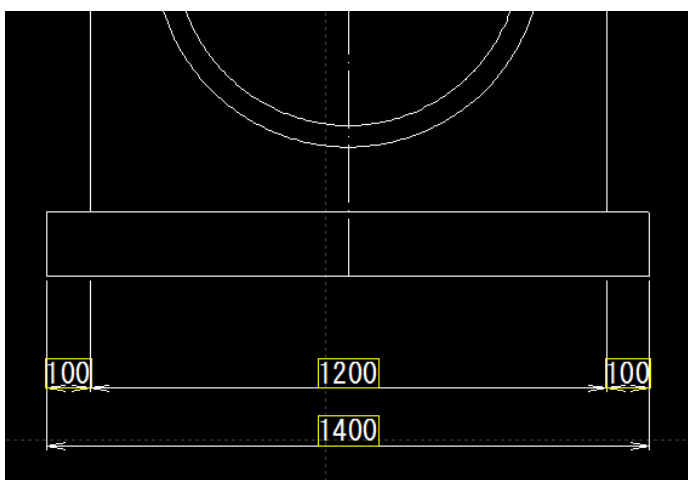


「寸法線」-「寸法編集」-「寸法分配」コマンドを実行します。



はじめに、編集したい寸法線(ここでは上側の寸法線)をクリックします。

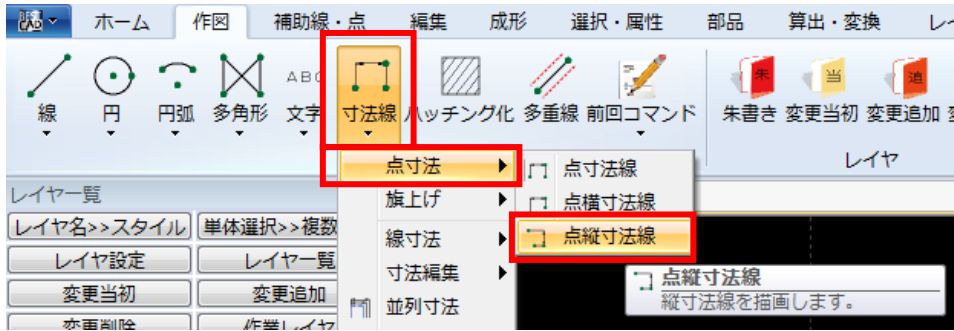
次に、分断したい箇所(巻立コンクリートの左下)をクリックすると、「1400」の寸法線を「100」と「1300」に分配することができます。



同様にして、「1300」の寸法線を「1200」と「100」の寸法線に分配します(巻立コンクリートの右下を利用)

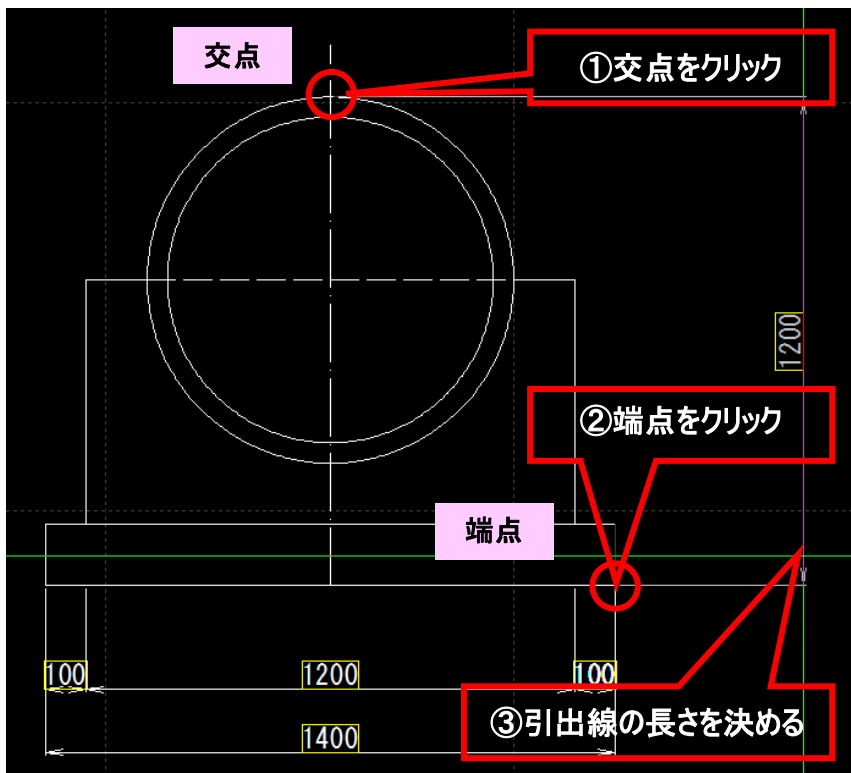
このような「全体寸法」と「詳細寸法」を描画する必要がある場合、この「寸法分配」が便利です。

【9. 寸法線の描画】



次に縦方向の寸法線を描画しましょう。

「寸法線」-「点寸法」-「点縦寸法線」コマンドを実行します。

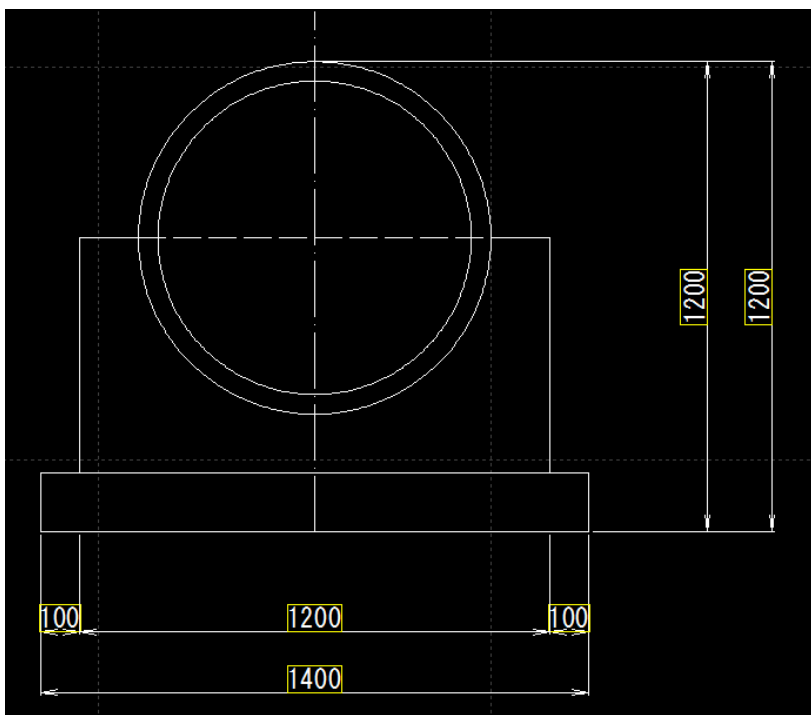


①中心線とヒューム管上部の交点

②基礎碎石右下の端点

の順にマウスで選択し、③引出線の長さを決定してください。

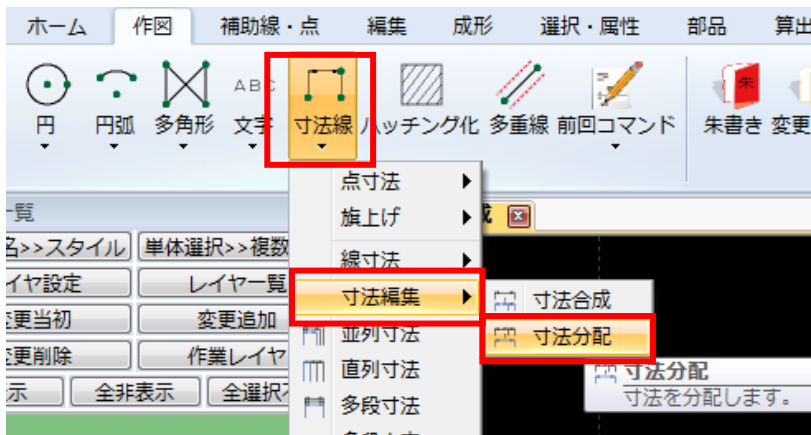
「高さ方向」の寸法線(1200)が描画されます。



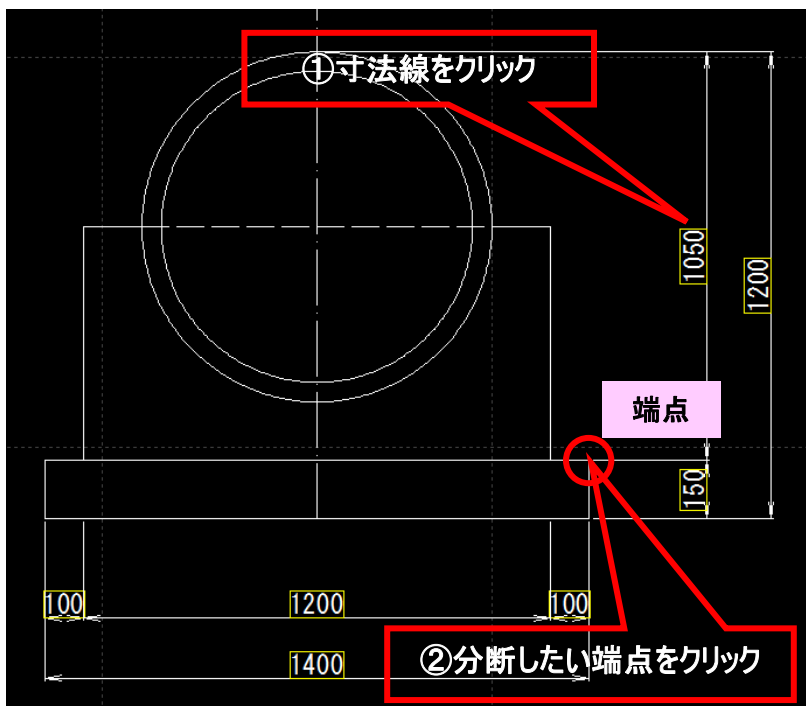
同様にして、もう1つの「高さ方向」の寸法線を設定します。

左図のように、左右2段になるように描画してください。

【9. 寸法線の描画】

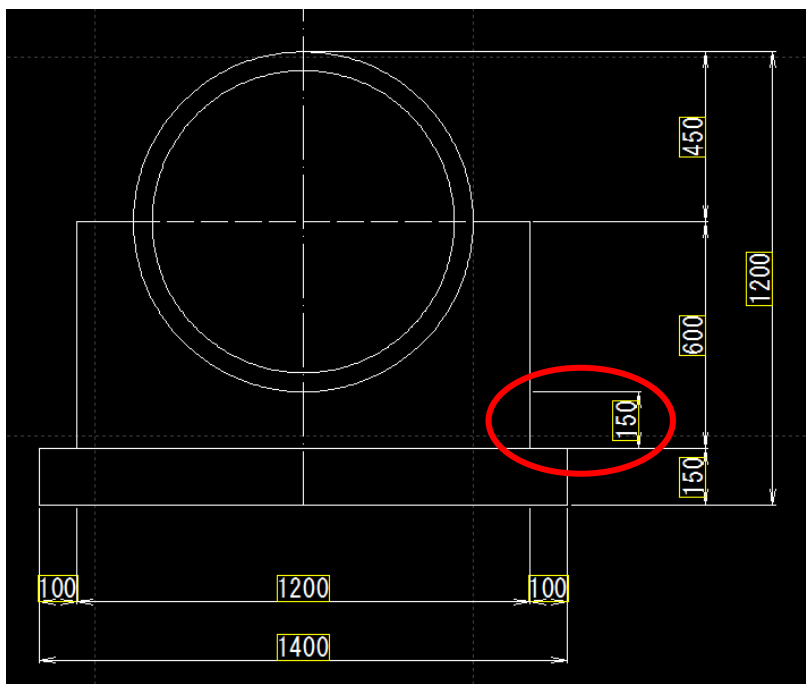


「寸法線」-「寸法編集」-「寸法分配」コマンドを実行します。



はじめに、編集したい寸法線(ここでは左側の寸法線)をクリックします。

次に、分断したい箇所(基礎碎石の右上)でクリックすると、「1200」の寸法線を「150」と「1050」に分配することができます。

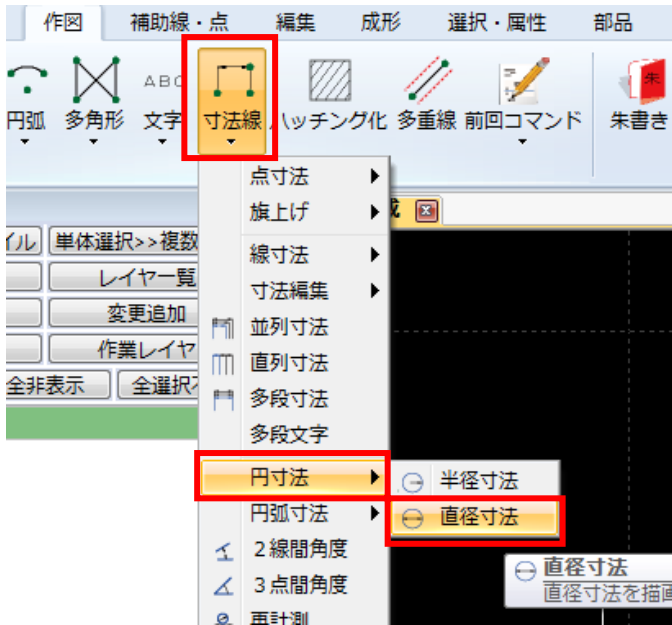


同様にして「1050」の寸法線を「600」と「450」に分配します。

左図の赤い丸の部分は、今までの「線寸法線」と「寸法分配」機能を利用して描画することができます。

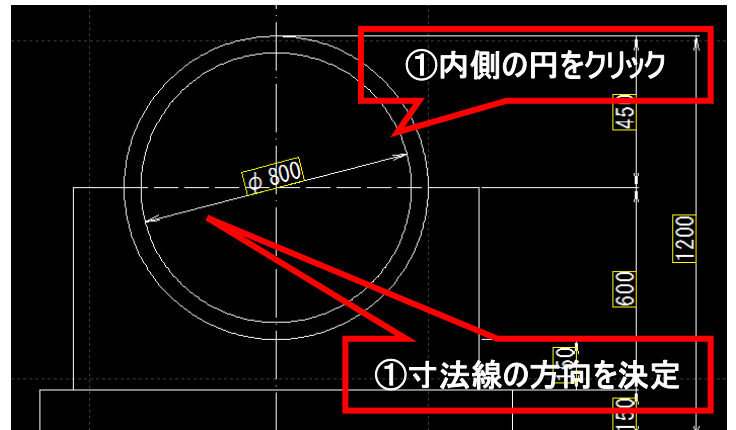
【10. 文字列の描画】

◆寸法線(円寸法)の描画

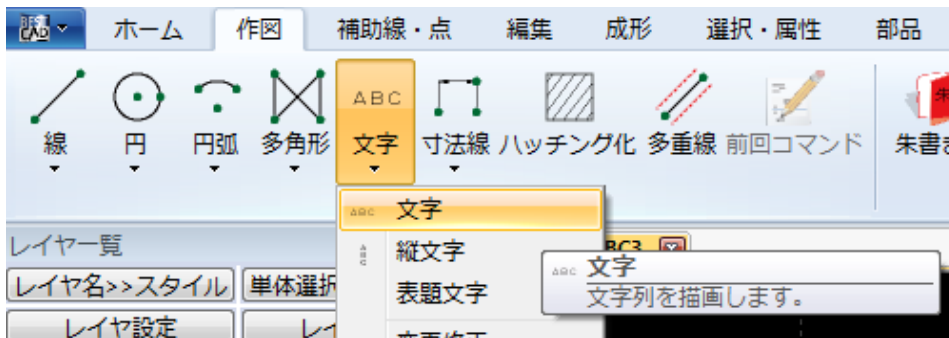


「寸法線」-「円寸法」-「直径寸法」コマンドより、円の
内径寸法を描画できます。

ヒューム管内側の円をクリックすると、直径寸法が出てく
るので、方向を決定してください。

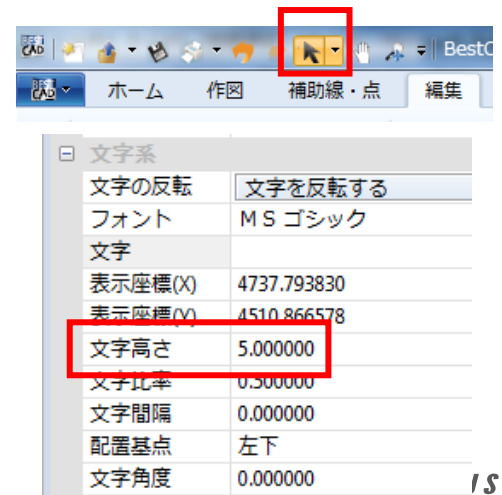
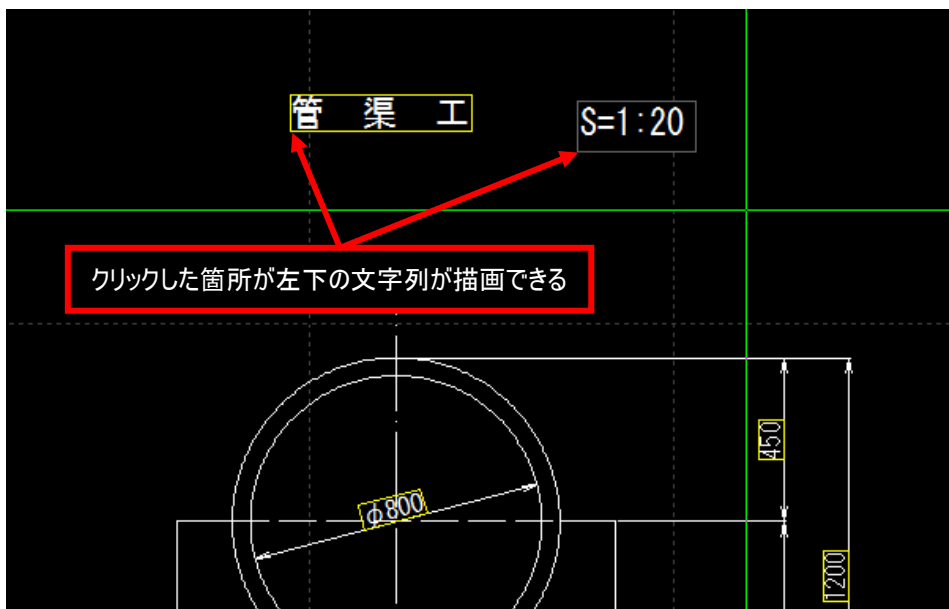


◆文字列の描画



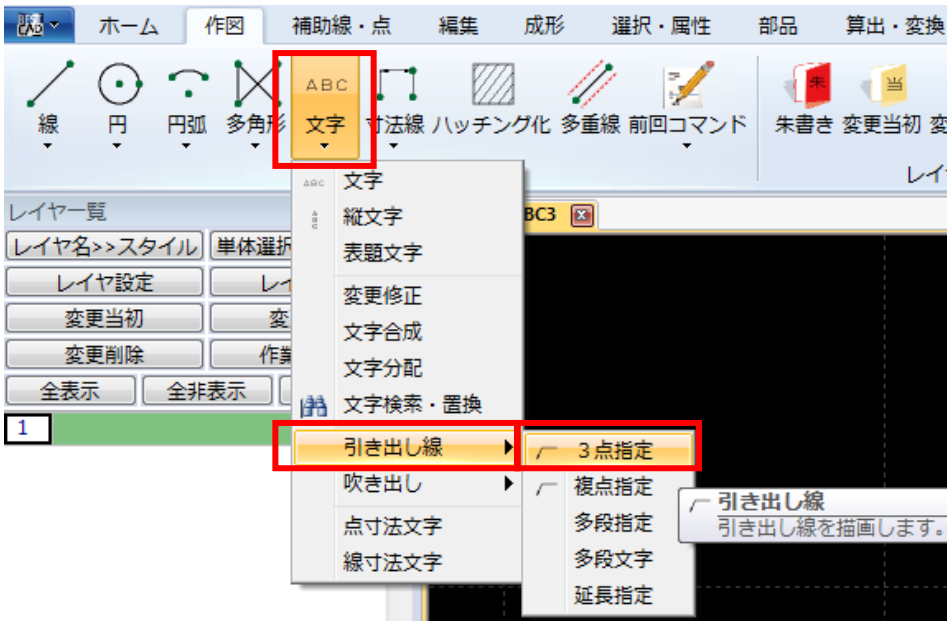
通常の文字は「作図」-「文
字」-「文字」コマンドを実行後、
表現する文字列の左下をクリック
すると、入力することができます。

入力した文字位置や、フォントの
大きさ等を調整したい場合は、
画面左上の「矢印」ボタンを押し
て「選択モード」にしてからプロパ
ティより行ってください。



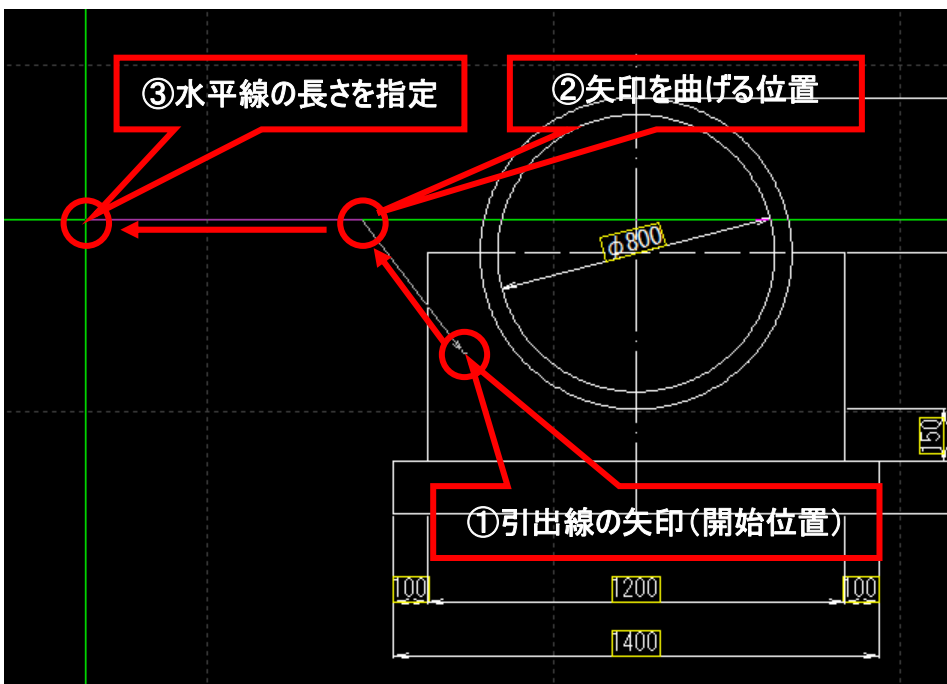
【10. 文字列の描画】

◆文字列(引出し文字)の描画



次に「ヒューム管」「コンクリート」「基礎砕石」等の部分の引出し文字を描画してみましょう。

「作図」-「文字」-「引き出し線」-「3点指定」コマンドを実行します。



左図を参考にして、

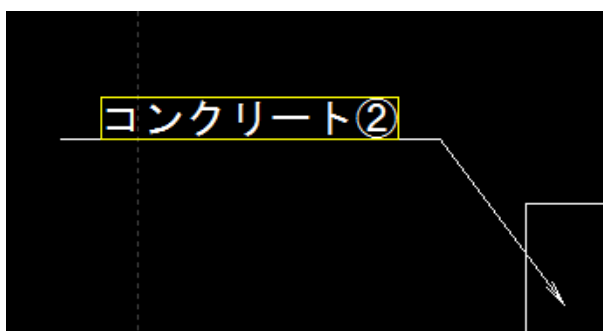
①引出線の矢印の先端

②矢印を曲げる位置

③水平線の長さの位置

①～③の順番で3回クリックします。ここで②～③の間は水平にしたいので、キーボードの「Shift」キーを押しながら操作します。

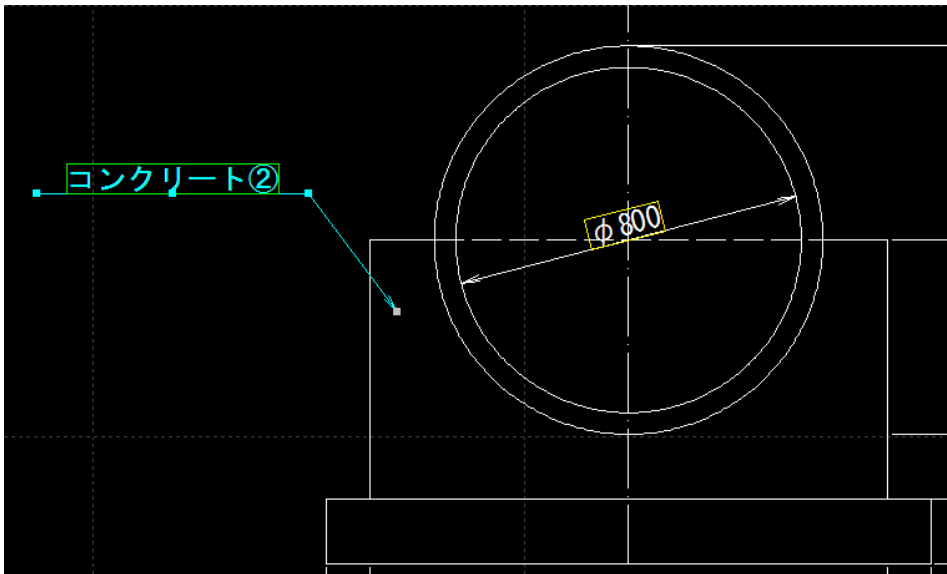
その後、画面右プロパティの「文字」に文字列を入力すると、引出し文字が描画できます。



文字系	
文字の反転	文字を反転する
フォント	MS ゴシック
文字	コンクリート②
表示座標(X)	3184.513464
表示座標(Y)	3563.885239
文字高さ	3.500000
文字比率	0.500000
文字間隔	0.000000
配置基点	中下
文字角度	0.000000

【10. 文字列の描画】

◆オブジェクト(線、文字等)の簡単な複写方法



「引出し文字」を何度も描画するよりも、一度作成したパーツを複写して、「文字だけ修正する」と効率よく作業できます。

先ほど描画した「コンクリート②」を複写して、「基礎碎石」にしてみました。



画面上矢印のボタンを押して「選択モード」にします。

その後、左図を参考にして、「コンクリート②」の引出し文字を、キーボードの「Ctrl」キーを押しながらマウスで移動してください。

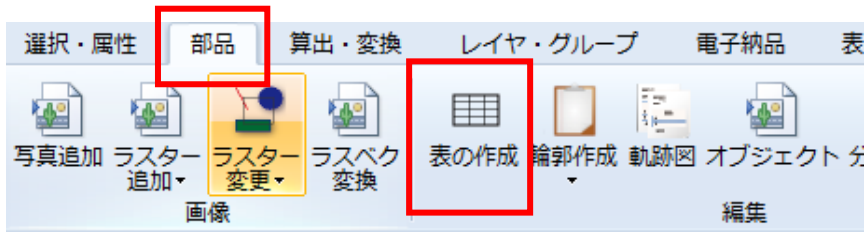
マウスを離れた箇所に、複写されているので、文字列を「基礎碎石」に打ち直します。



同様に、「コンクリート②」の引出し文字を「ヒューム管」に打ち直します。

この「Ctrlキー」を押しながらの複写は、文字列だけではなく、線や寸法線にも有効です。

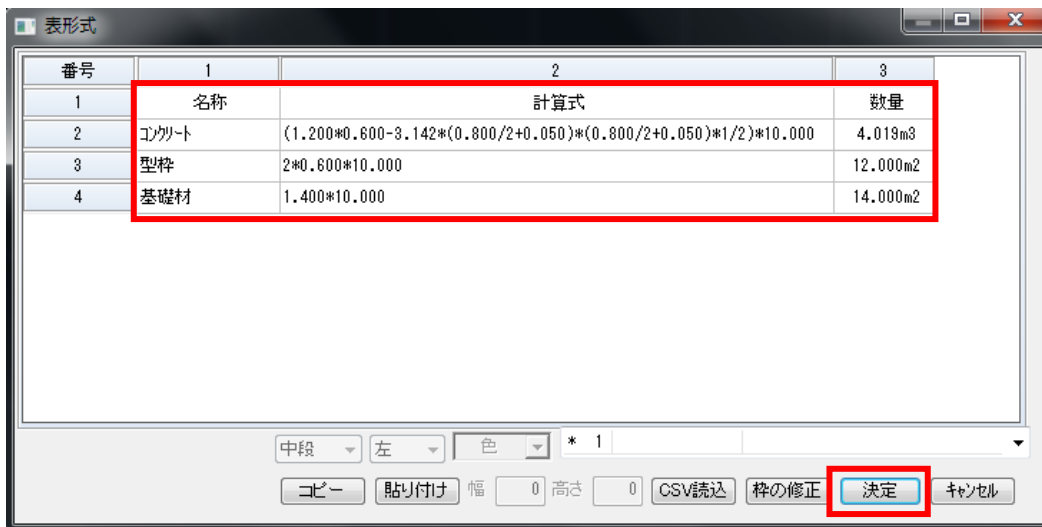
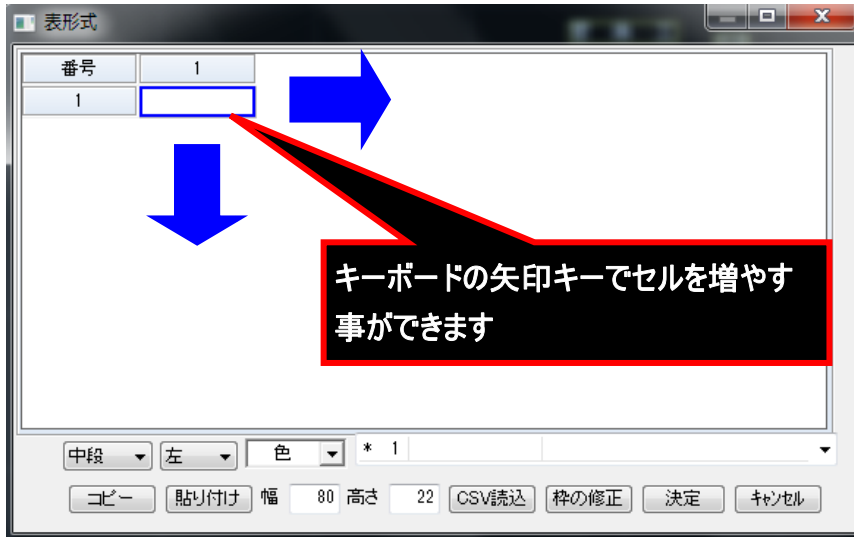
【11. 部品機能(表作成、輪郭作成、外部出力)】



◆表の作成

「部品」-「表の作成」コマンドを実行します。

「表形式」ウィンドウが出てくるので、1×1のセルを選択後、キーボードの矢印キーを使ってセルを増やす事ができます。



文字・数値を入力して数量表などを作成することが可能です。

また「部品」-「パラメトリック」-「パラメトリック(表)」から、左図のように数量計算をした表を作成することができます(ピースネットクラブ専用機能になります)

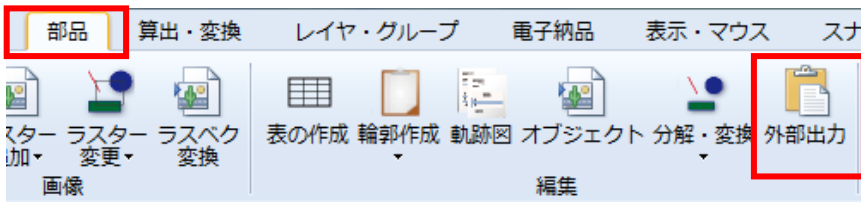


「決定」を押して、CAD図面上の任意の場所に「表」を貼り付けることができます。

「表」を修正したいときは、表自体をダブルクリックしてください。

【11. 部品機能(表作成、外部出力)】

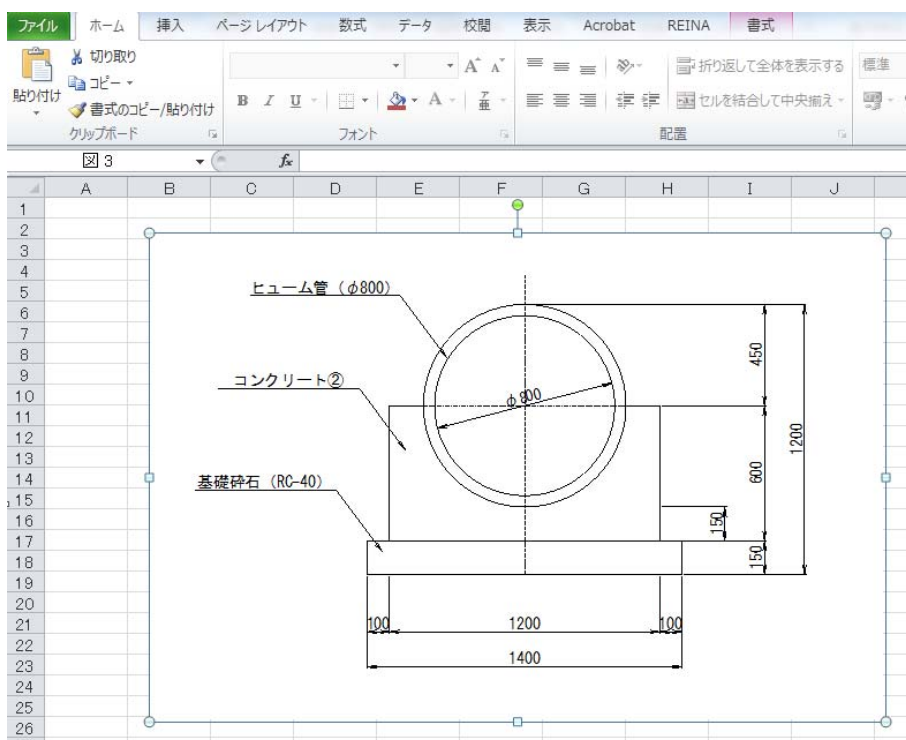
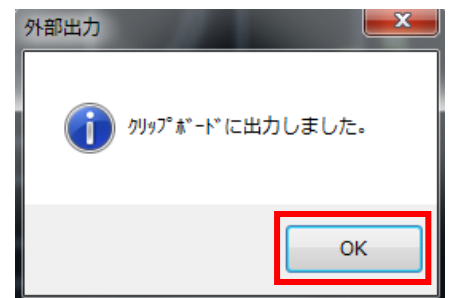
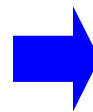
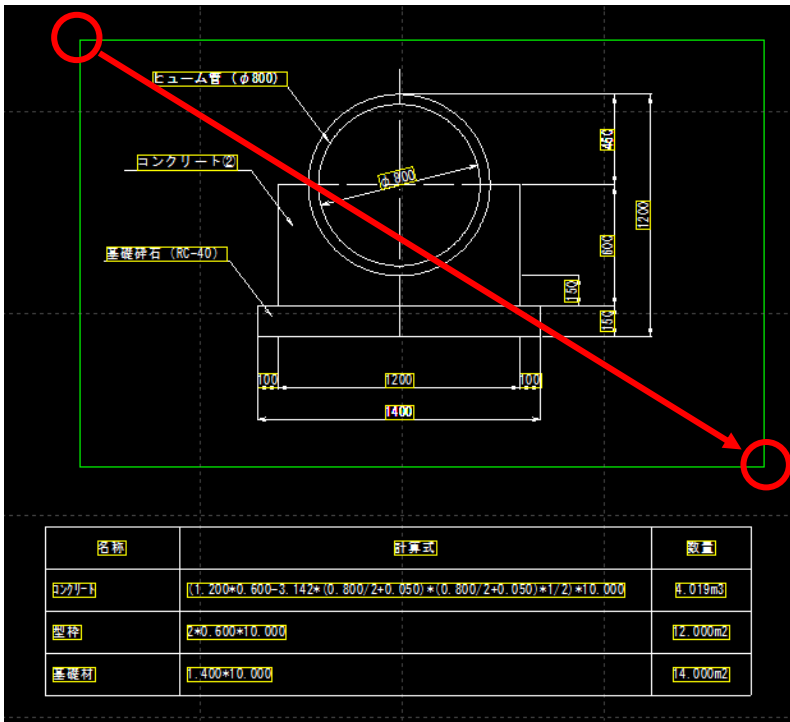
◆外部出力



「部品」-「外部出力」コマンドから、描画した図形をエクセル等に貼り付けることができます (BEST-CADのプロテクタ認証が必要です)

コマンドを実行後、外部出力したい範囲をマウスで選択してください。

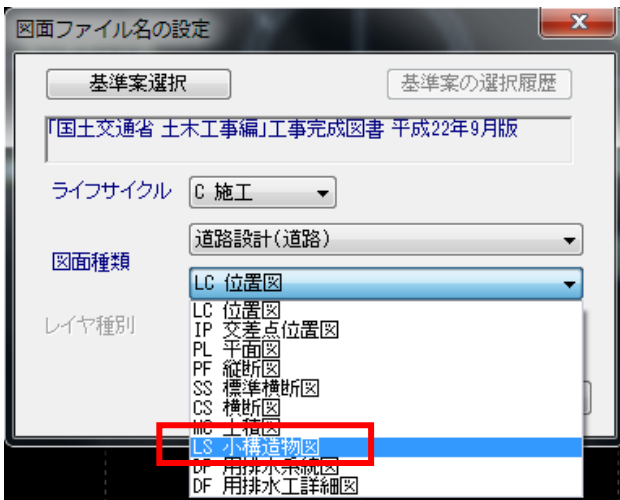
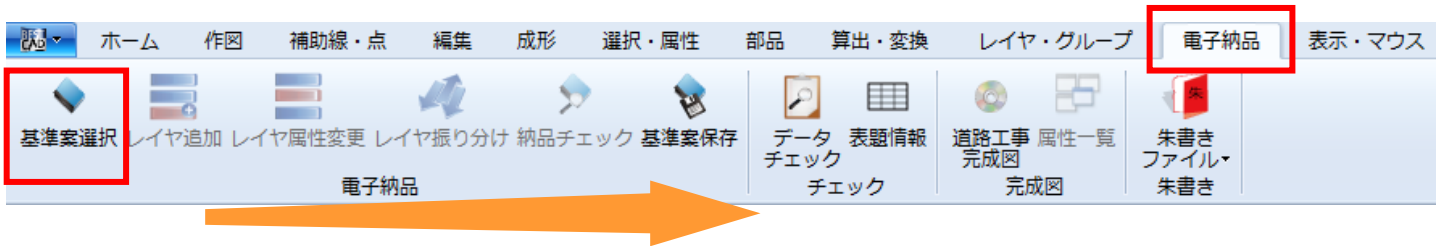
クリップボードに出力した後、エクセル等に貼り付けを行うことが可能です。



【12. レイヤ機能】

◆レイヤの作成

「電子納品」タブの「基準案選択」から「基準案保存」までを順番に行うことにより、CAD図面にレイヤを作成し、コマンド別・線色・線種・線幅等の条件で振り分けを行うことができます。CAD製図基準案でのチェックを行うことも可能です。



「図面ファイル名の設定」ウィンドウが開くので、基準案、ライフサイクル、図面種別を選択してください。

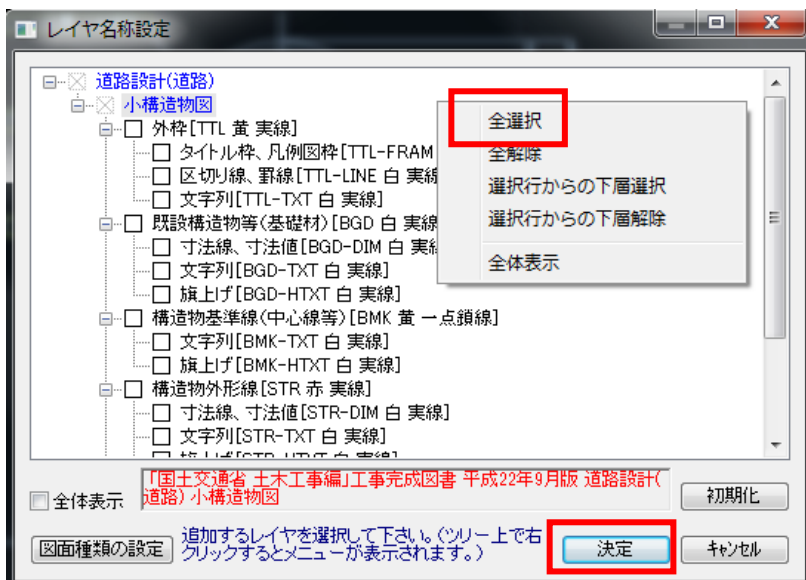
※このマニュアルでは「LS 小構造物図」で説明します。

選択が完了したら、「決定」をクリックします。



次に「レイヤ追加」ボタンが押すと、設定したCAD製図基準案に準拠したレイヤを設定することができます。

今回はウィンドウ内でマウスを右クリックし、「全選択」を行い(すべてチェックする)、「決定」をクリックします。



【12. レイヤ機能】

◆レイヤ振り分け



「レイヤ振り分け」コマンドより、コマンド別・線色・線種・線幅などの条件を絞り込んで、振り分けを行うことが可能です。

「データのレイヤ振り分け」ウィンドウの機能は、以下のようになります。

データのレイヤ振り分け

管渠工

絞り込んだ条件の図形が表示されます

名前	レイヤ	色
コンクリート	$L: 200 \times 0.800 \times 3.142 = (0.800) \times 3.142 = (0.800) \times 3.142$	
鋼管	$R: 800 \times 10.000$	
基礎材	$R: 400 \times 10.000$	

振り分け先のレイヤを選択します

対象データの絞り込み (AND条件)

対象レイヤ: * 1 C-TTL 外枠

対象コマンド: 未選択 詳細表示

対象色: 未選択 プレビュー

対象線種: 未選択 複数レイヤ表示

対象線幅: 未選択 前ページ 次ページ

出力レイヤ:

「※」表示のレイヤにデータが存在します。

出力先のスタイルに変更する。

履歴保存 履歴読込 履歴削除

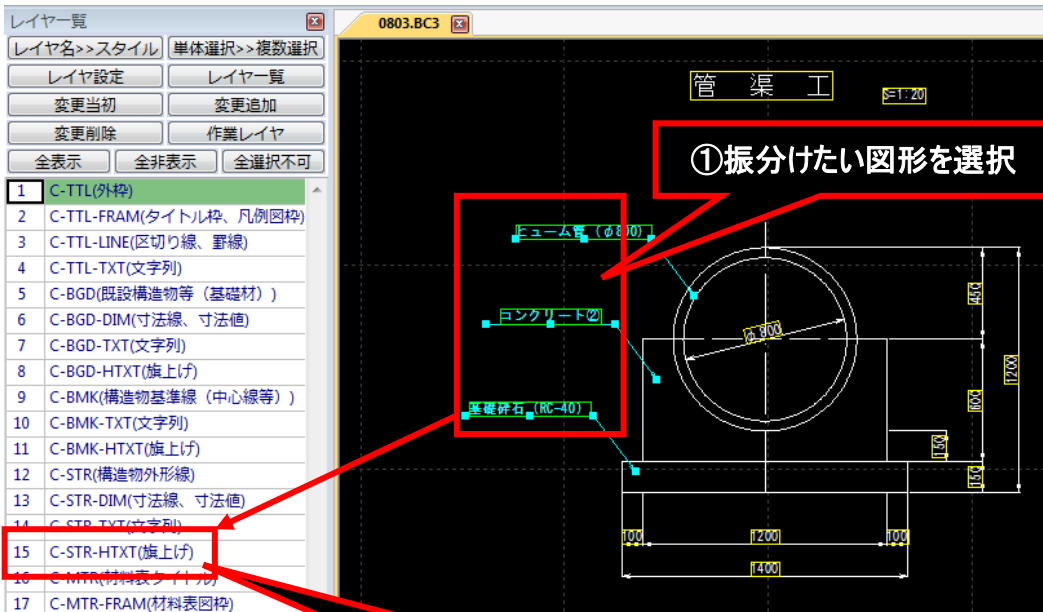
履歴 更新 決定 キャンセル

振り分け条件を絞り込むことができます

「更新」: 画面上に表示されている図形の振り分けを行います
「決定」: 振り分けを完了し、CAD図面に戻ります
「キャンセル」: 振り分けをキャンセルし、CAD図面に戻ります

【12. レイヤ機能】

◆レイヤ振り分け



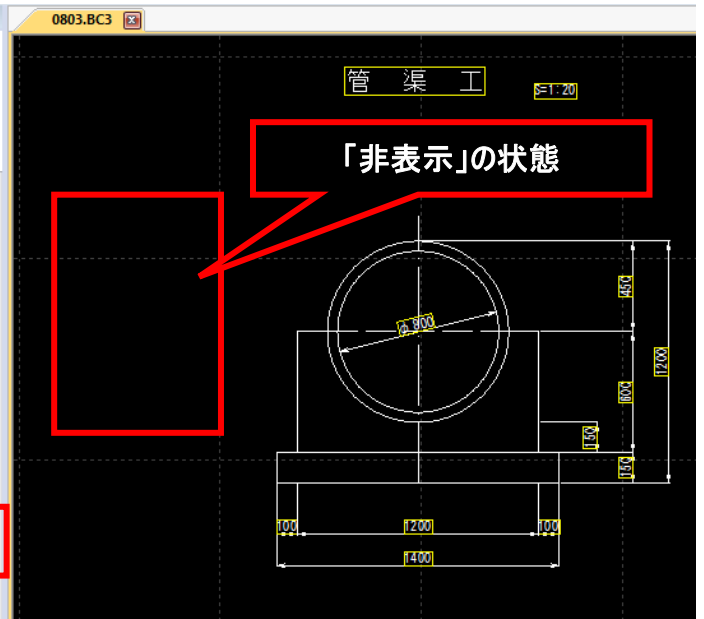
手動でレイヤ振り分けを行う場合は、選択モードで「振り分けたい図形を選択」している状態で、画面左レイヤー一覧の振り分け先の行(ここではC-STR-HTXT)をクリックしてください。

(行番号の周りが太線で囲われます)

② 振り分け先の行を「左クリック」

1	C-TTL(外枠)
2	C-TTL-FRAM(タイトル枠、凡例図枠)
3	C-TTL-LINE(区切り線、罫線)
4	C-TTL-TXT(文字列)
5	C-BGD(既設構造物等 (基礎材))
6	C-BGD-DIM(寸法線、寸法値)
7	C-BGD-TXT(文字列)
8	C-BGD-HTXT(旗上げ)
9	C-BMK(構造物基準線 (中心線等))
10	C-BMK-TXT(文字列)
11	C-BMK-HTXT(旗上げ)
12	C-STR(構造物外形線)
13	C-STR-DIM(寸法線、寸法値)
14	C-STR-TXT(文字列)
15	C-STR-HTXT(旗上げ)
16	C-MTR(材料表タイトル)
17	C-MTR-FRAM(材料表図枠)
18	C-MTR-LINE(区切り線、罫線)
19	C-MTR-TXT(文字列、数量表示文字列)
20	C-DOC(文章(説明、指示、参照事項等))

1	C-TTL(外枠)
2	C-TTL-FRAM(タイトル枠、凡例図枠)
3	C-TTL-LINE(区切り線、罫線)
4	C-TTL-TXT(文字列)
5	C-BGD(既設構造物等 (基礎材))
6	C-BGD-DIM(寸法線、寸法値)
7	C-BGD-TXT(文字列)
8	C-BGD-HTXT(旗上げ)
9	C-BMK(構造物基準線 (中心線等))
10	C-BMK-TXT(文字列)
11	C-BMK-HTXT(旗上げ)
12	C-STR(構造物外形線)
13	C-STR-DIM(寸法線、寸法値)
14	C-STR-TXT(文字列)
15	C-STR-HTXT(旗上げ)
16	C-MTR(材料表タイトル)
17	C-MTR-FRAM(材料表図枠)
18	C-MTR-LINE(区切り線、罫線)



「レイヤー一覧」の行をマウスで「右クリック」することにより、「表示」→「選択不可」→「非表示」→「表示」・・・と切り替えることができます。

選択不可状態
(黄色)

14	C-STR-TXT
15	C-STR-HTX
16	C-MTR(材

非表示状態
(灰色)

14	C-STR-TXT
15	C-STR-HTX
16	C-MTR(材