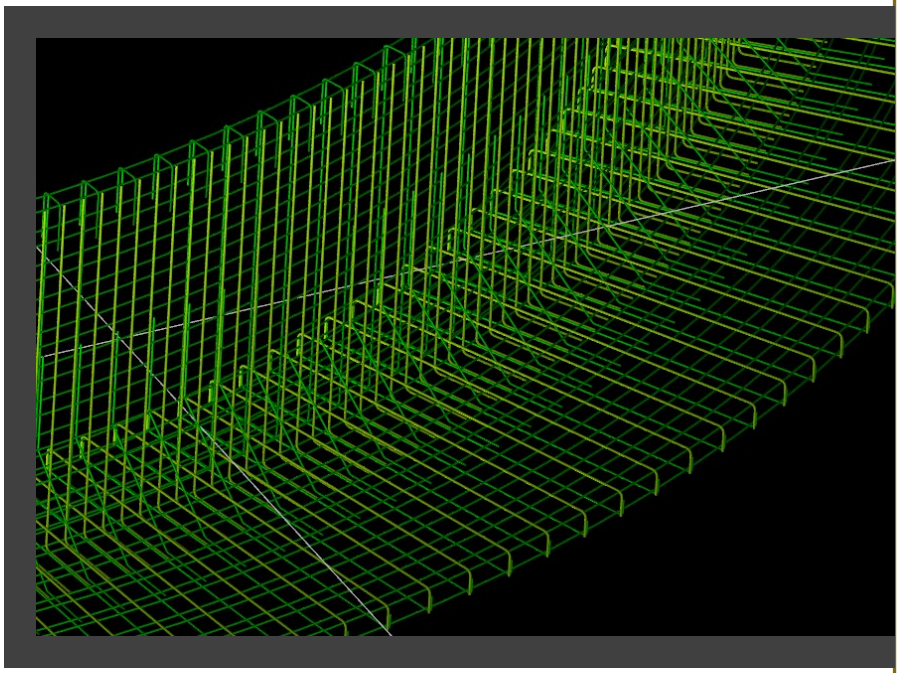
鉄之助ソリッド

ラーニングテキスト

◆擁壁モデルの作成



ARCHITEC CO., LTD.

目次

初めての方へ ..... - 1 -

作成する擁壁モデル ..... - 2 -

基本手順 ..... - 3 -

手順１：躯体断面の入力 ..... - 5 -

1. 連続要素リスト入力画面を起動します。 ..... - 5 -

2. 擁壁の断面形状を作成します。 ..... - 6 -

3. 鉄筋を入力します。 ..... - 9 -

■ 線形鉄筋の入力 ..... - 9 -

■ 点鉄筋の入力 ..... - 17 -

4. 断面リストを登録します。 ..... - 21 -

手順２：躯体の配置 ..... - 22 -

■ 擁壁の直線配置 ..... - 22 -

■ 擁壁の曲線配置 ..... - 25 -

手順 3：鉄筋計算、及び鉄筋加工帳出力 ..... - 26 -

■ 鉄筋計算 ..... - 26 -

■ 鉄筋編集 ..... - 27 -

■ 鉄筋加工帳出力 ..... - 29 -

■ 鉄筋加工帳編集 ..... - 30 -

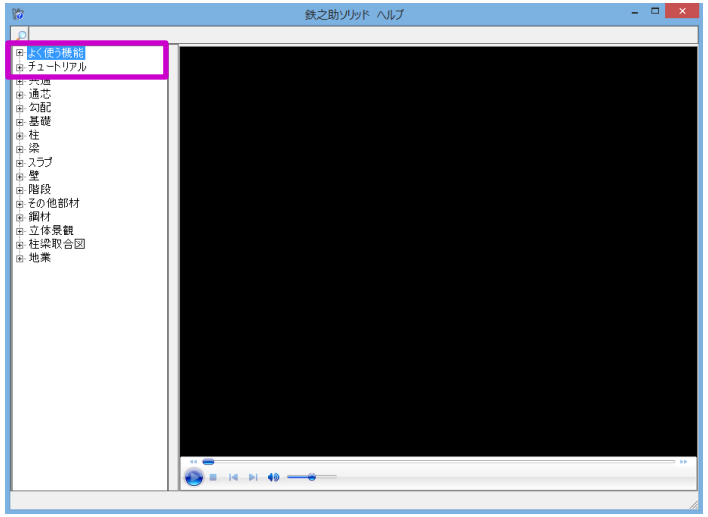
■ 集計 ..... - 32 -

付録 ..... - 33 -

■ 異なる鉄筋の交互配筋 ..... - 33 -

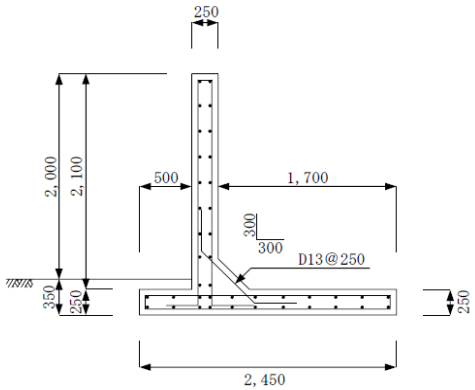
初めての方へ

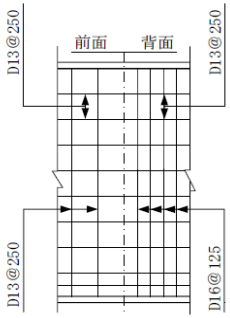
鉄之助ソリッドでは、柱・梁など一般的な躯体のほか、様々な構造物の三次元配筋モデルを簡単に作成しシミュレーションすることができます。初めてご使用の方は、本システムの動画ヘルプで「よく使う機能」と「チュートリアル」、もしくはメイン画面の「マスターメンテナンス」タブをクリックし「スタートガイド」をご覧の上、始めることをおすすめします。

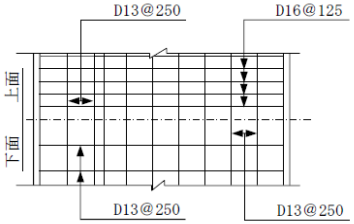


作成する擁壁モデル

下図の逆 T 型擁壁を例に三次元配筋モデルを作成します。

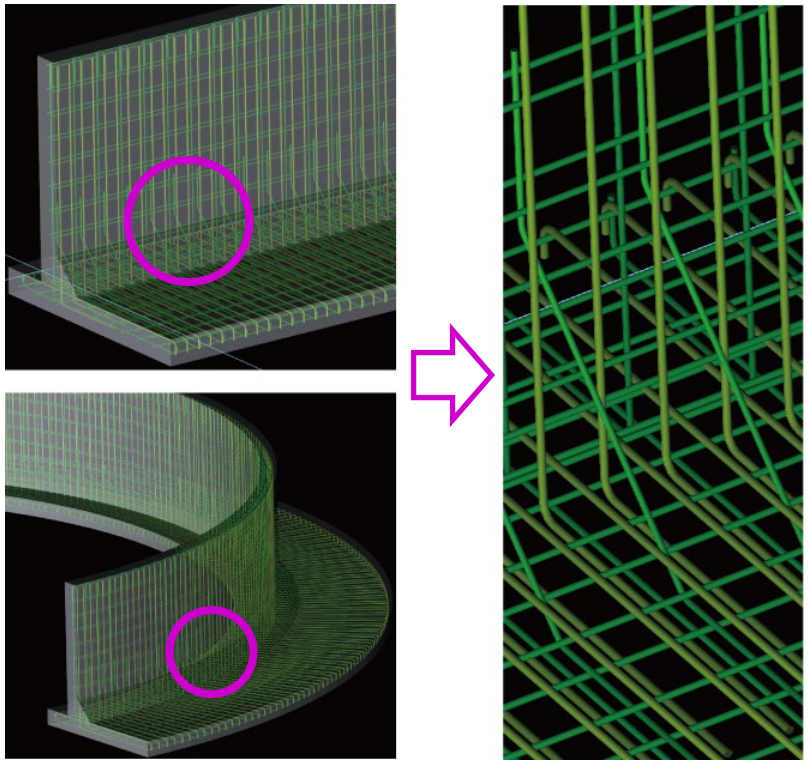






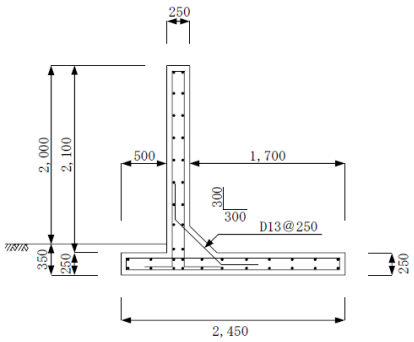
設 計 条 件

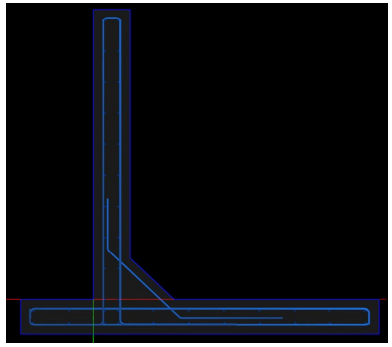
背　　面　　土	関東ローム等
裏込め土の内部摩擦角	20°
地盤の長期許容応力度	60kN/m²以上（6.0tf/m²以上）
地表面載荷重	10kN/m²（1.0tf/m²）
コンクリートの設計基準強度	21N/mm²以上（210kgf/cm²以上）
鉄　　筋	SD295
鉄筋のかぶり	6cm

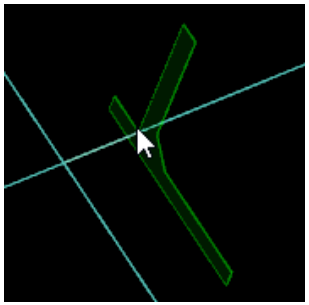


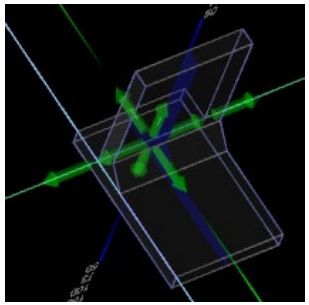
基本手順

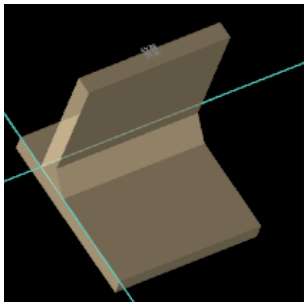
ここでは、擁壁を「その他部材」の連続要素として以下の手順で入力します。











手順１：躯体断面の入力

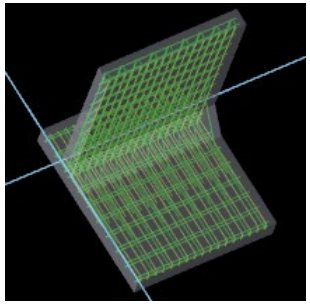
図面を参照しながら、擁壁の躯体形状と鉄筋情報を入力し断面を作成します。

→ P5

手順２：躯体の配置

作成した躯体断面を平面図入力画面で配置します。

→ P22



2	E,1(擁壁1500) 前面縦筋	D13	SD295A	2244 / 332	2560	55	1	140.250 55	550
3	背面縦筋	D16	SD295A	2252 / 449	2680	108	1	451.440 108	550
4	斜め補強筋	D13	SD295A	621 <45> <45> 371 / 783	1740	55	1	95.150 55	350
5	上面主筋	D16	SD295A	162 / 2370	2640	55	1	226.600 55	550
6	下面主筋			110 / 2370				139.700	

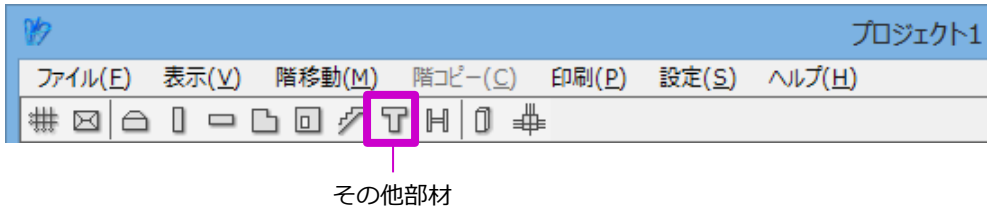
手順３：鉄筋計算、及び鉄筋加工帳出力

鉄筋計算を行い、鉄筋編集や鉄筋加工帳の出力を行います。

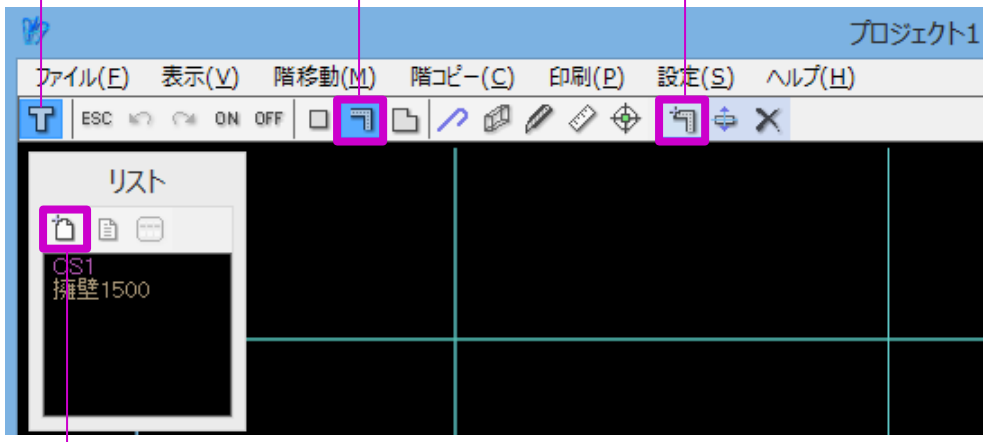
→ P26

手順１：躯体断面の入力

1. 連続要素リスト入力画面を起動します。



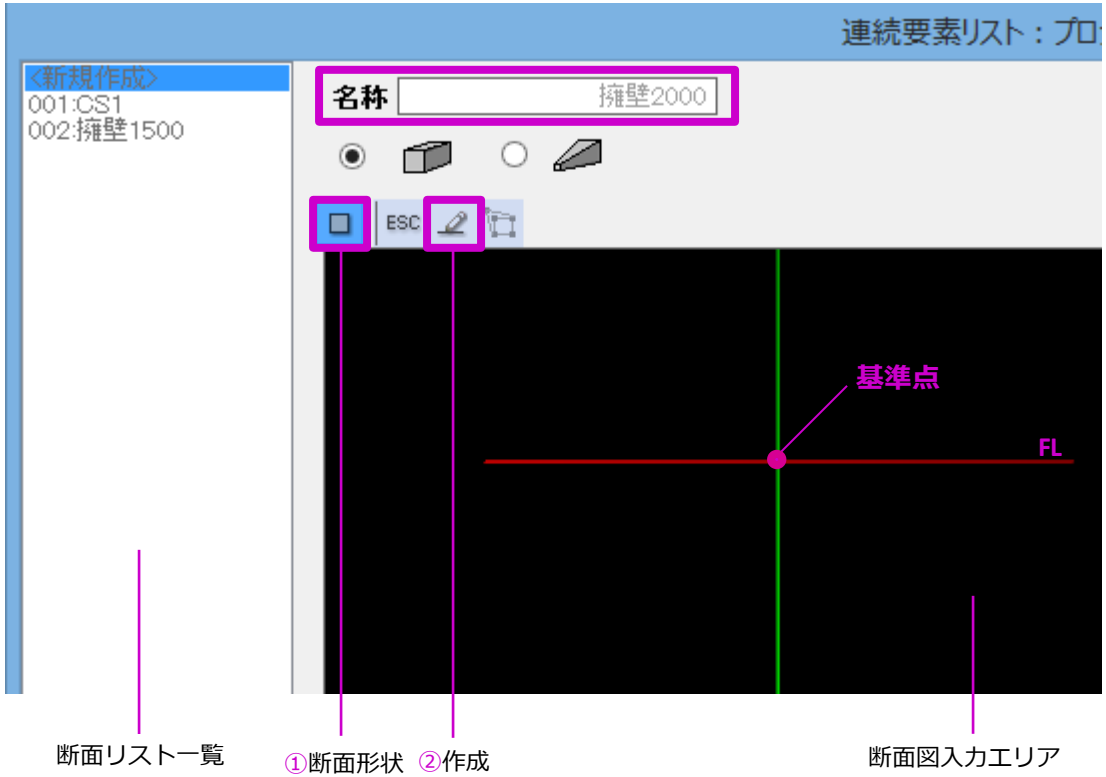
その他部材入力モード



(1) 平面図入力画面のメニューより「その他部材」を選択します。その他部材入力モードになります。

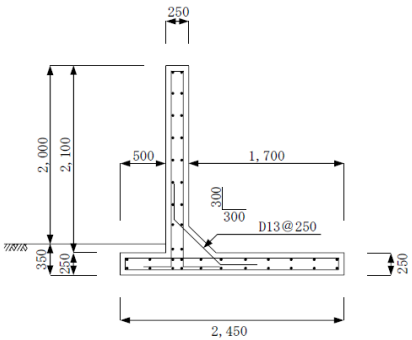
(2) 表示番号順に「連続要素」→「新規追加」→リストの「追加」ボタンをクリックし、連続要素リスト入力画面を起動します。

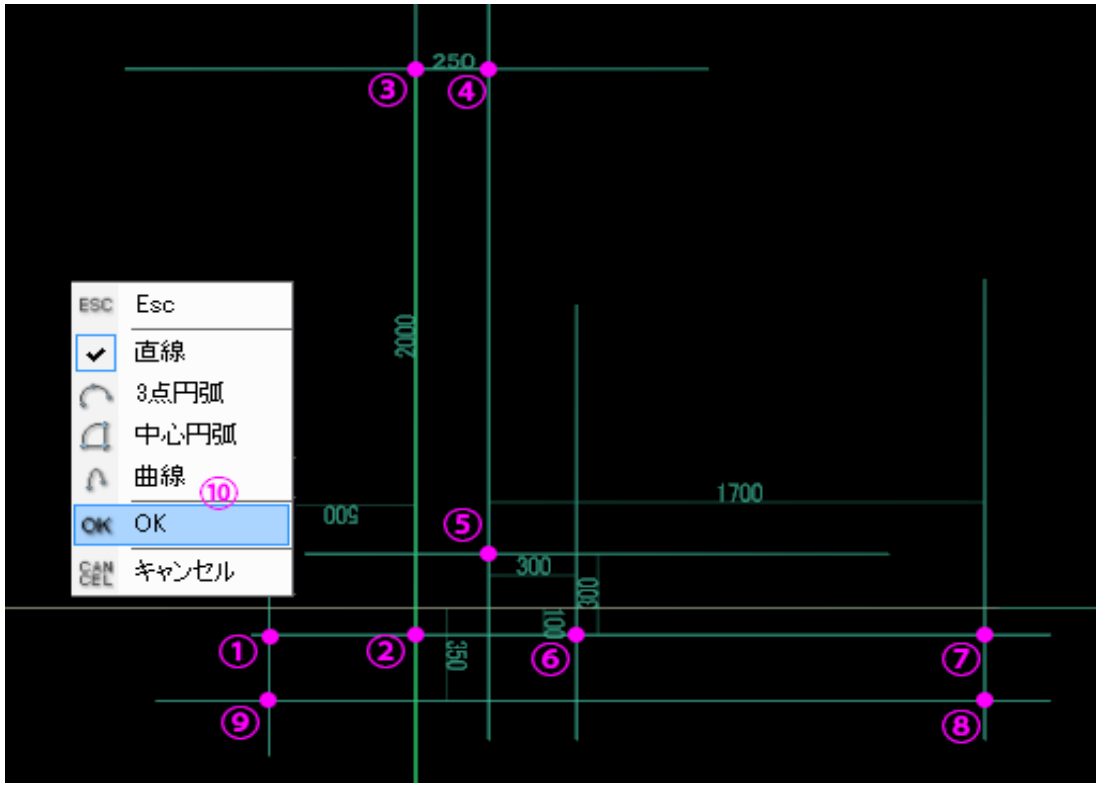
2. 擁壁の断面形状を作成します。



(1) 最初に、名称を入力します。ここで入力した名称は断面リスト一覧に表示されます。

(2) メニューより「断面形状」をクリックし、「作成」を選択します。形状描画モードになります。



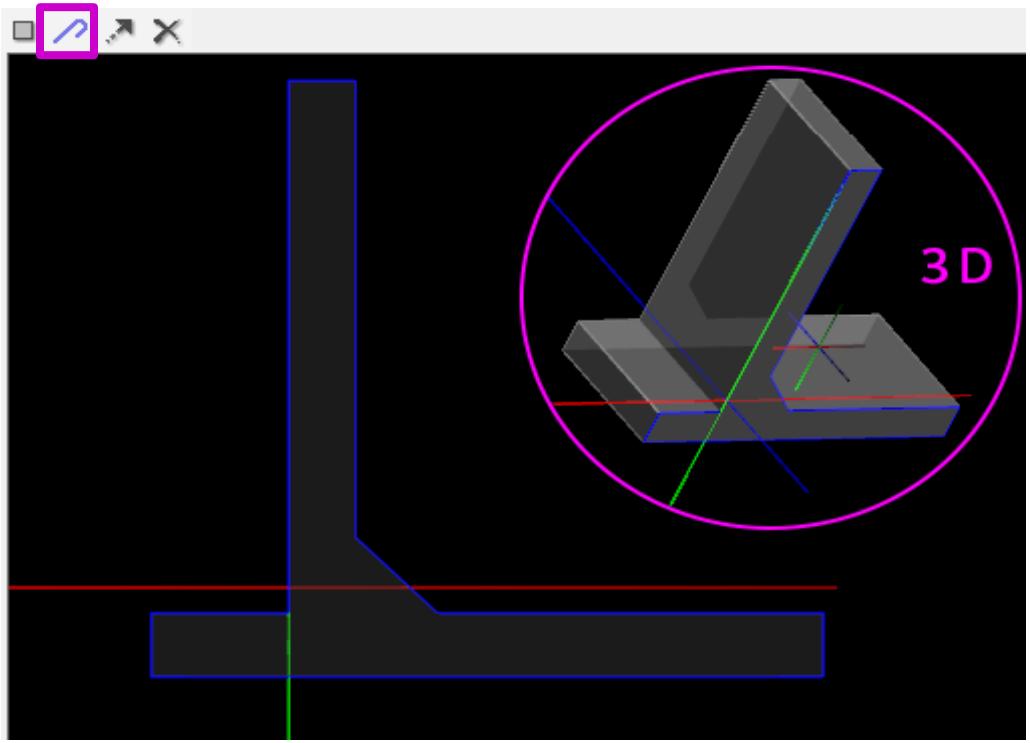


(3) 図面を参考に必要な補助線を描画します。

※補助線の描画方法は動画ヘルプまたはスタートガイドをご参照ください。

(4) 補助線の交点①～⑨を、順にクリックしていきます。

(5) 最後に右クリックし、メニューより「OK」を選択します。

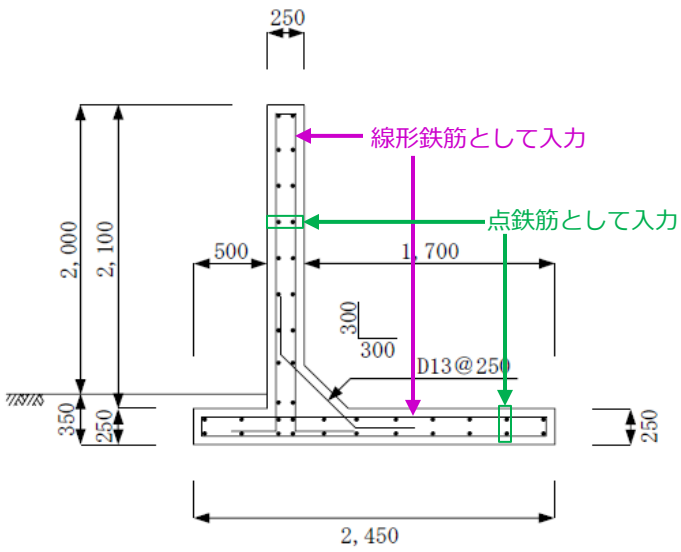


(6) 断面形状が作成され、メニューに

「鉄筋」項目が追加されます。

※Shift キー+右ドラッグすると３Ｄで確認することができます。

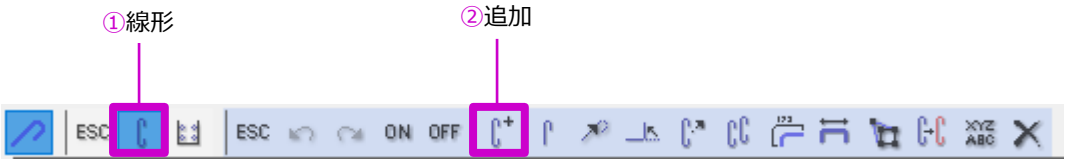
3. 鉄筋を入力します。



メニューより「鉄筋」ボタンをクリックします。鉄筋入力モードになります。

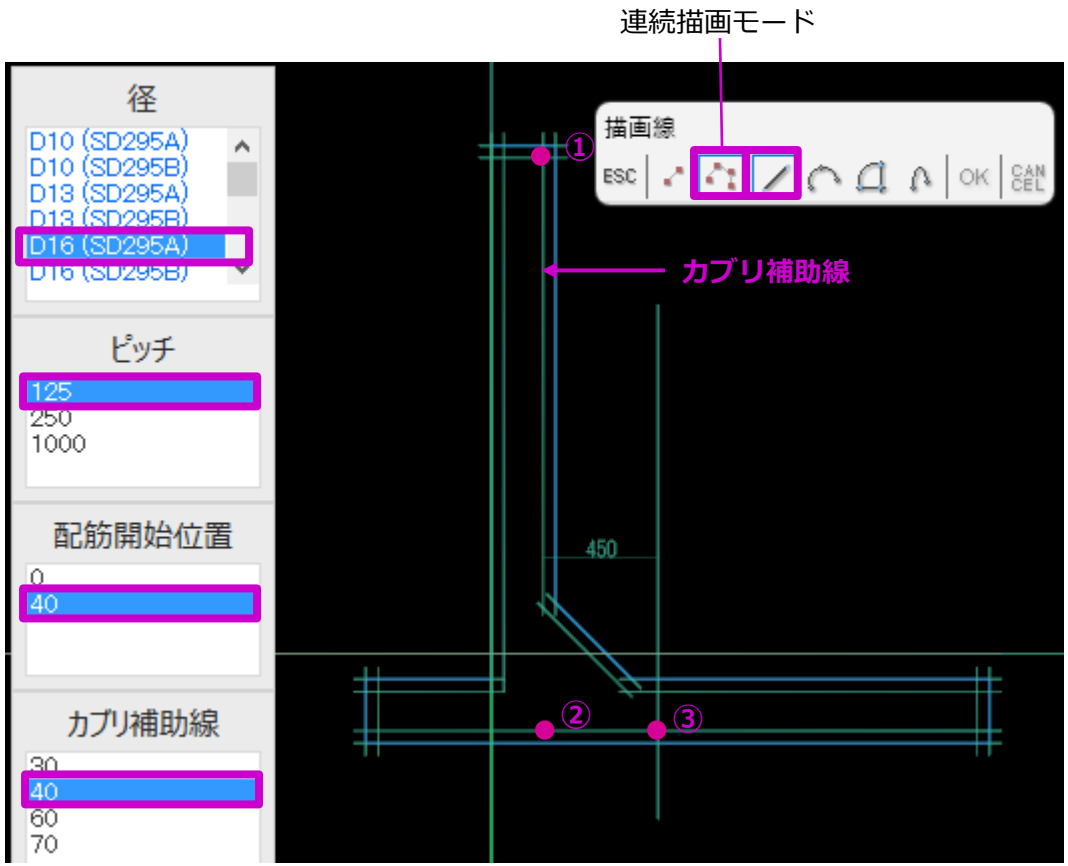
鉄筋は、線形鉄筋と点鉄筋を分けて入力します。

■ 線形鉄筋の入力



(1) メニューより「線形」をクリックし、「追加」を選択します。線形鉄筋入力モードになります。

【背面縦筋 D16@125 の場合】



(2) 背面縦筋を例に、線形鉄筋の入力方法を説明します。

入力手順：

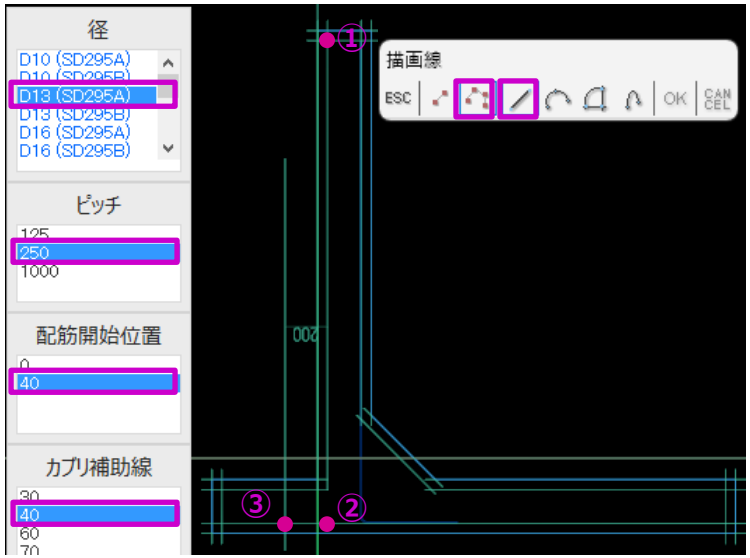
① 径・ピッチ・配筋開始位置・カブリ補助線を選択します。カブリ補助線が表示されます。

② 描画線は、連続描画モードにし、「直線」を選択します。

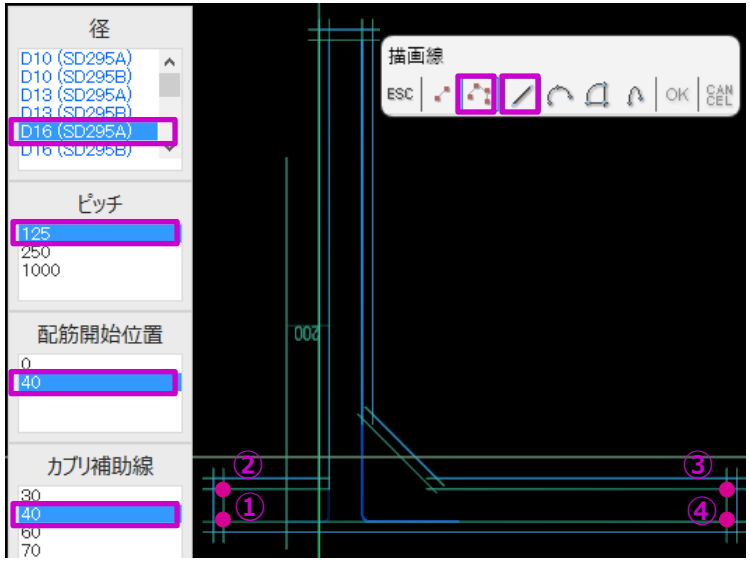
③ Shift キーを押しながら、カブリ補助線上のピンク色の点を番号順にクリックします。

④ 右クリックメニューで「OK」を選択します。線形鉄筋が描画されます。

※水平線と垂直線を描画する場合、Shift キーを押しながらマウスを動かします。



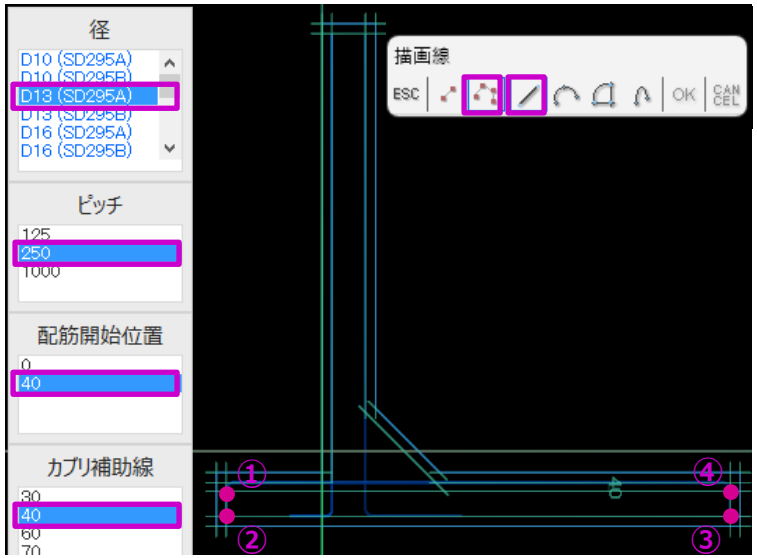
【前面縦筋 D13@250 の場合】



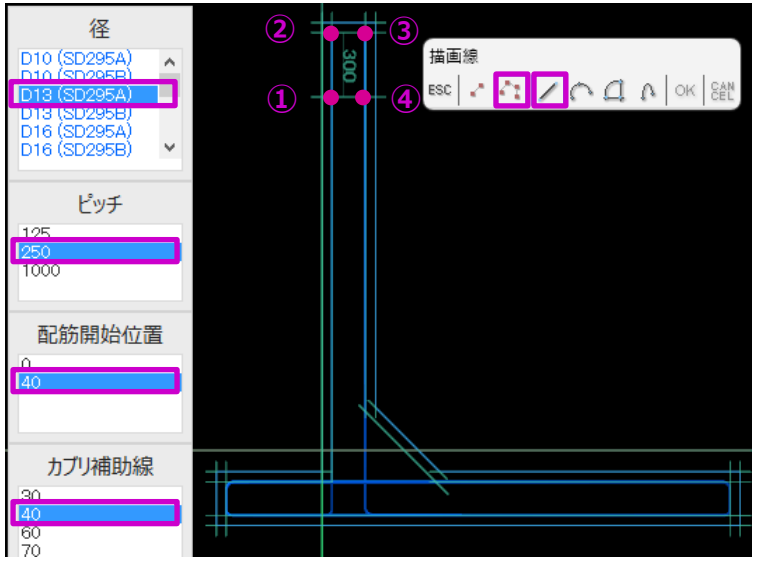
【上面主筋 D16@125 の場合】

同じ操作方法で、前面縦筋 D13@250、上面主筋 D16@125、下面主筋 D13@250、かぶせ筋 D13@250、斜め補強筋 D13@250 を描画します。

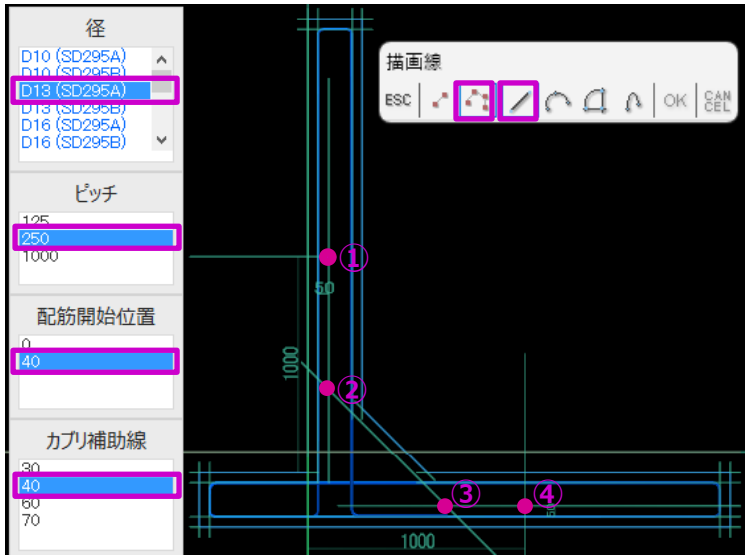
※異なる鉄筋の交互配筋については付録をご参照ください。 →P33



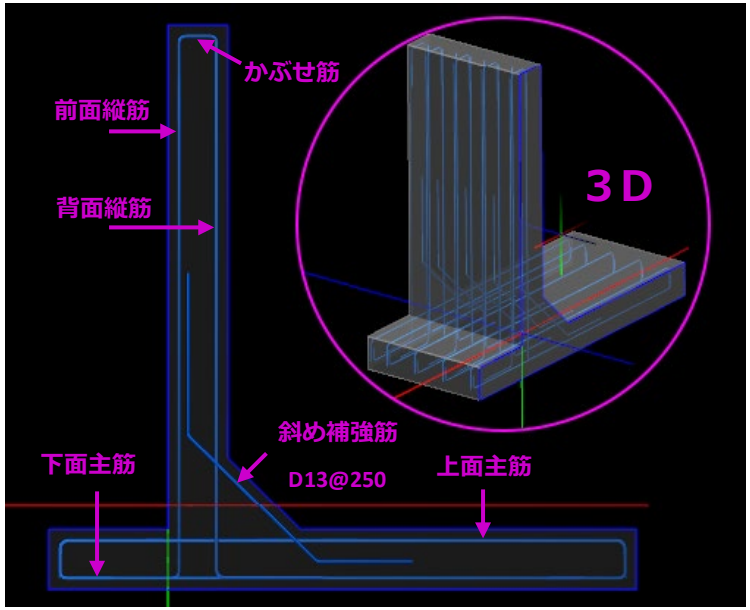
【下面主筋 D13@250 の場合】



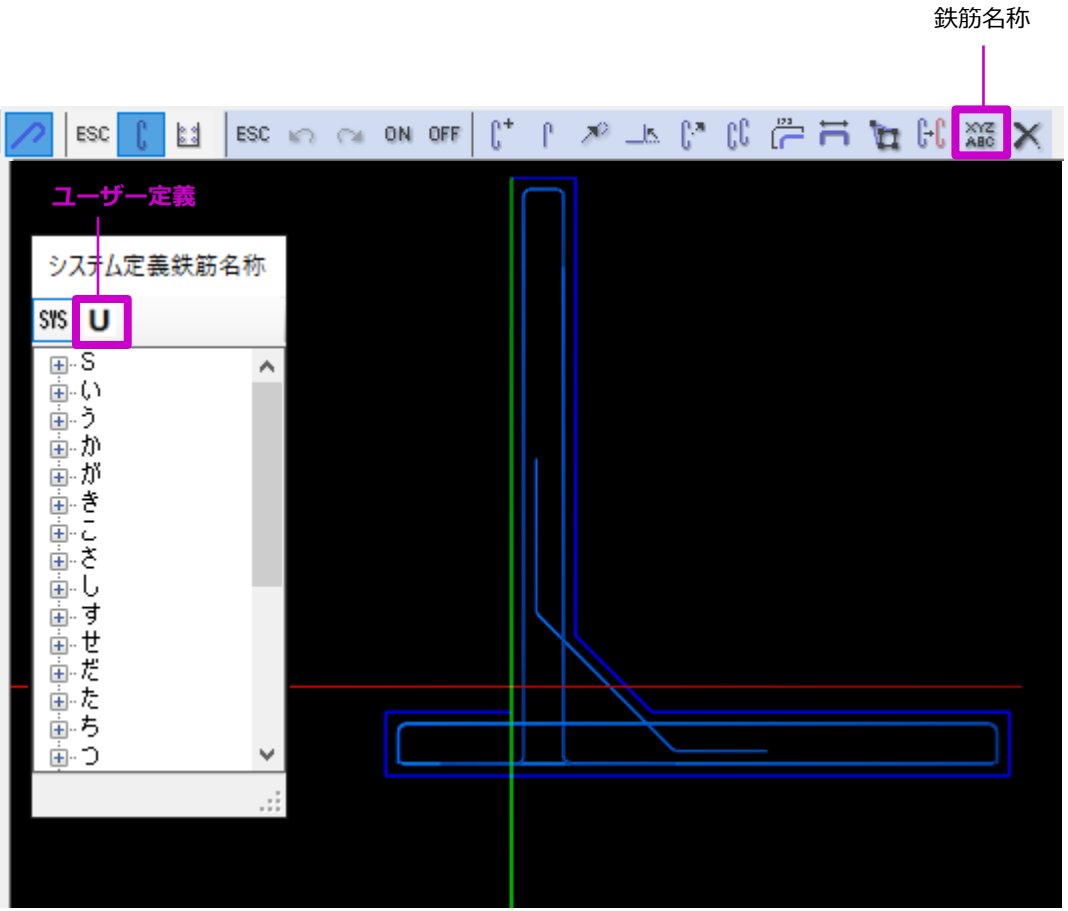
【かぶせ筋 D13@250 の場合】



【斜め補強筋 D13@250 の場合】



以上で線形鉄筋の描画が終了しました。



(3) 線形鉄筋の名称を設定します。名称設定を行うと、鉄筋３D 編集画面で鉄筋名称ごとの表示/非表示が可能になります。また、鉄筋加工帳では鉄筋名称ごとに表示されます。

設定方法：

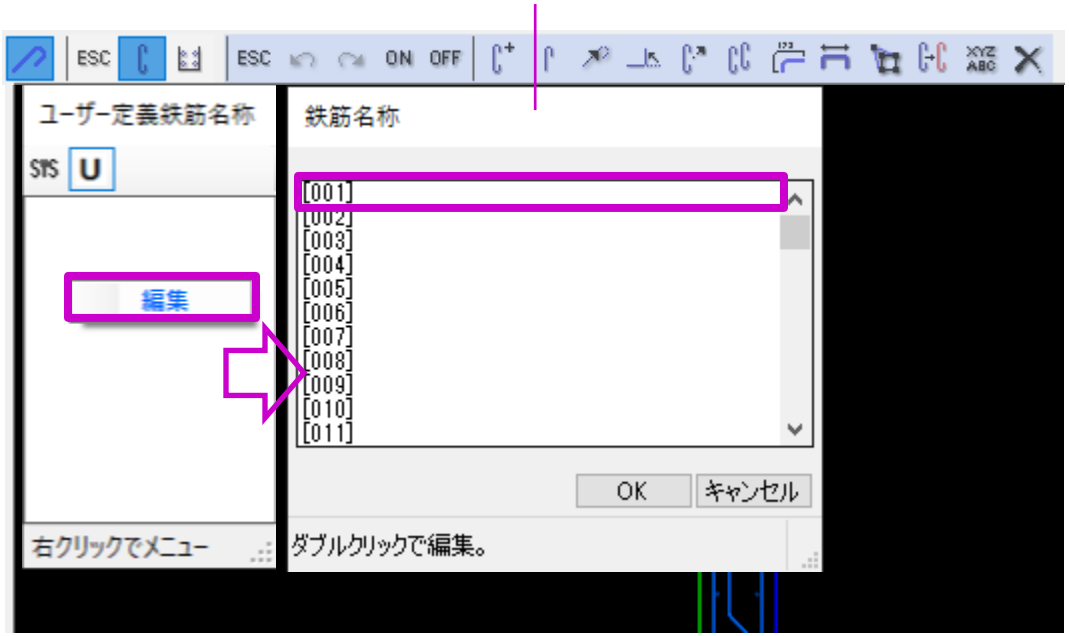
① メニューより「鉄筋名称」を選択します。鉄筋名称一覧が表示されます。

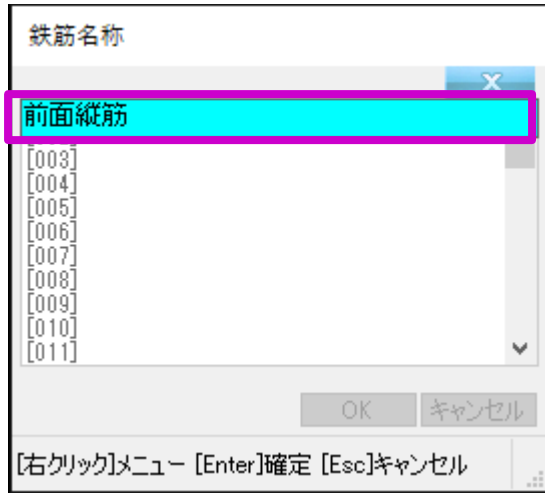
システム定義に、鉄筋名称が登録されていない場合、ユーザー定義で追加登録を行います。

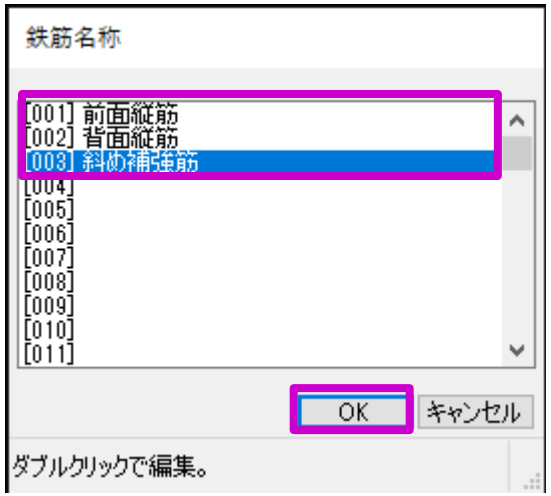
【鉄筋名称の追加登録】

・ 「ユーザー定義」をクリックします。

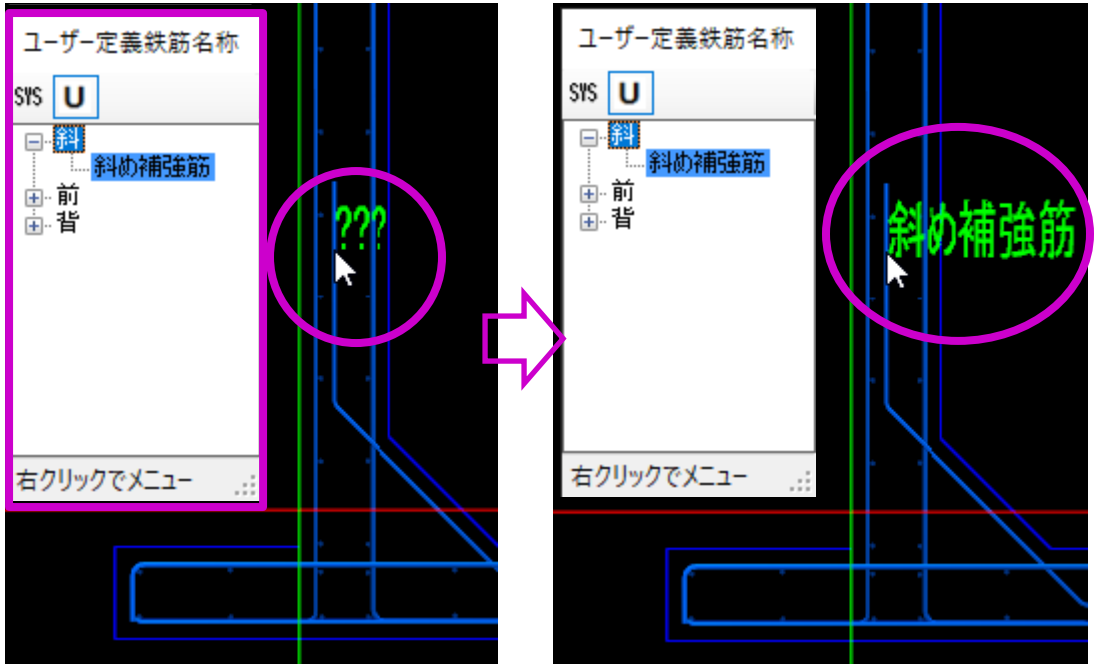
鉄筋名称登録ウィンドウ

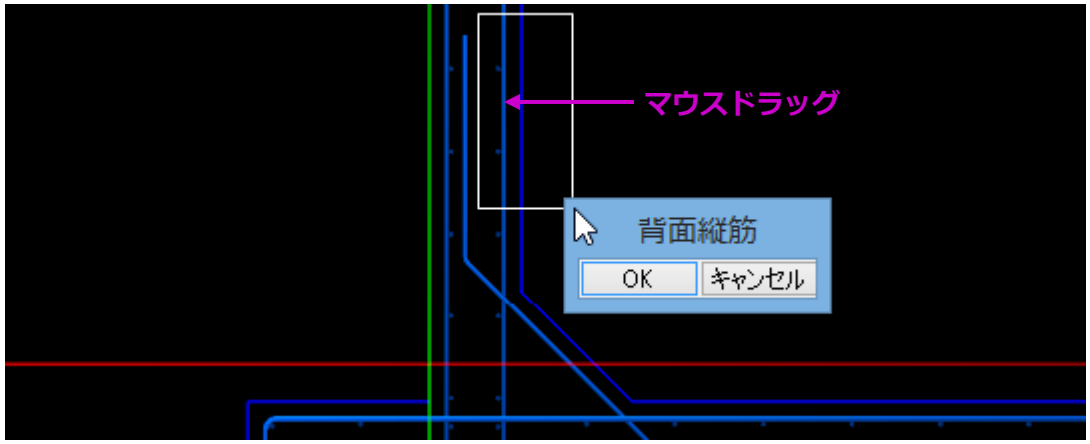






- 一覧を右クリックしメニューより「編集」をクリックします。鉄筋名称登録ウィンドウが表示されます。
- 空白の名称欄をダブルクリックします。
- 鉄筋名称「前面縦筋」と入力し、「Enter」キーで確定します。
- 同じく、空白の名称欄をダブルクリックし「背面縦筋」、「斜め補強筋」などを登録します。
- 「OK」ボタンをクリックします。
- 鉄筋名称一覧に追加した鉄筋名称が表示されます。





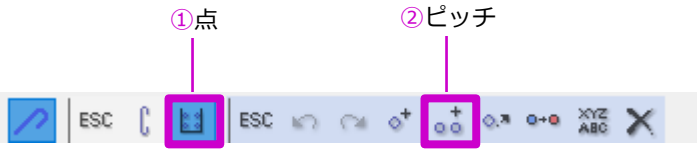
② 鉄筋名称一覧より鉄筋名称を選択します。

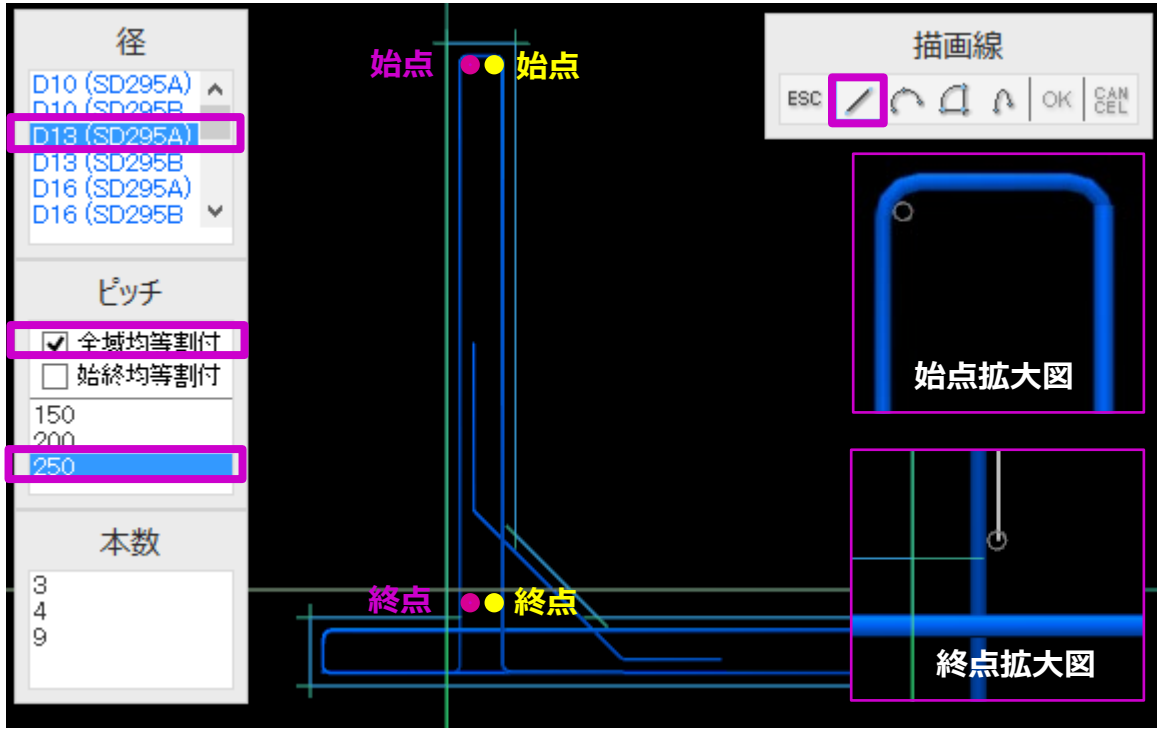
③ マウスを鉄筋に近づけます。未設定の場合は「？？？」と表示されます。

④ そのまま鉄筋をクリックすると、鉄筋名称が設定されます。

※マウスドラッグで、鉄筋名称を設定することもできます。

■ 点鉄筋の入力





(1) メニューより「点」をクリックし「ピッチ」を選択します。点鉄筋のピッチ入力モードになります。

(2) 前面と背面の配力筋 D13@250 を入力します。

入力手順：

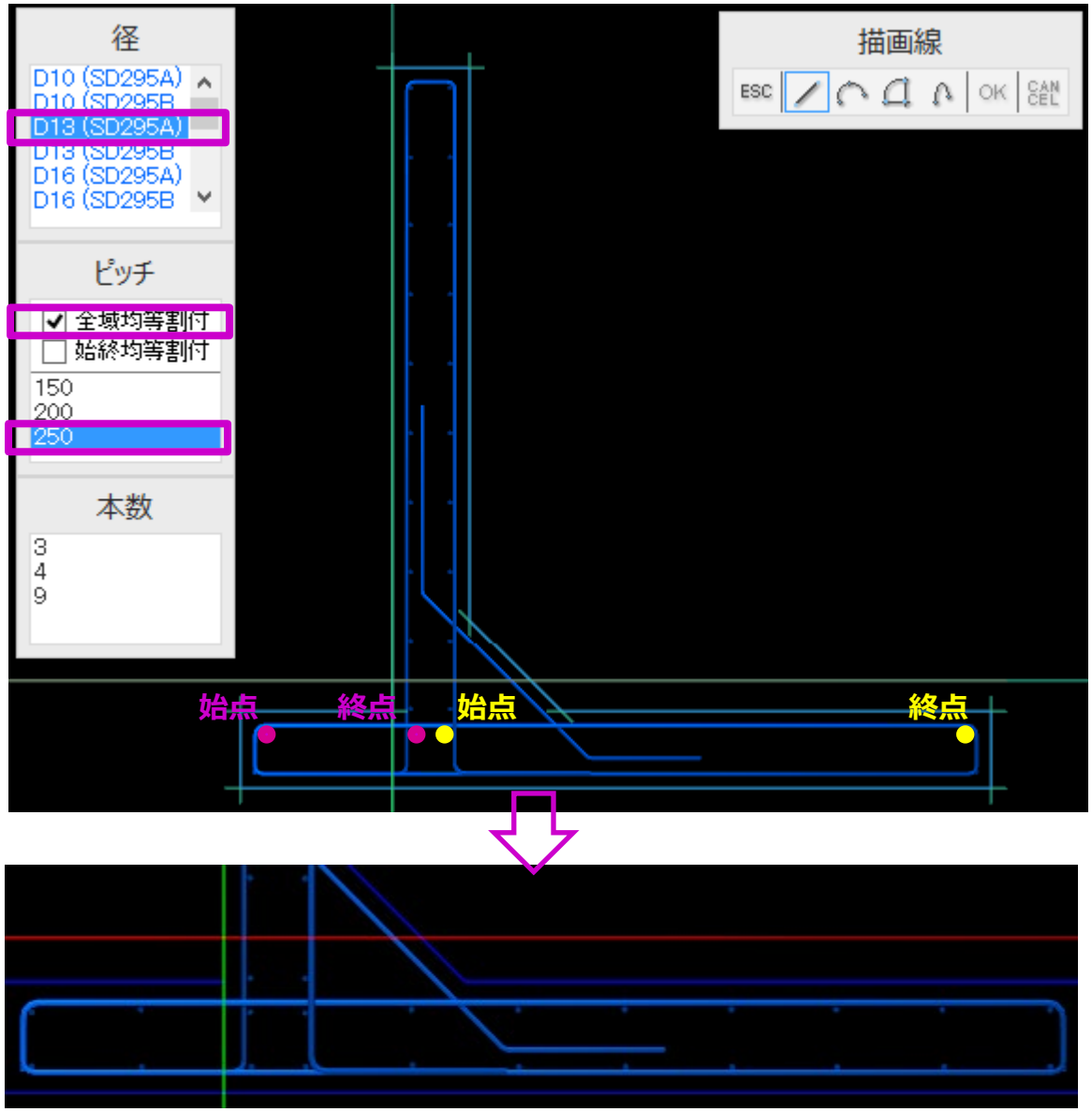
① 径・ピッチを選択します。本数指定の場合は「本数」を選択します。

② ピンク色の始点位置にマウスを移動させクリックします。

③ Shift キーを押しながら、マウスを終点位置に移動させクリックします。

④ 右クリックメニューで「OK」を選択します。前面配力筋が描画されます。

⑤ 同じ操作方法で背面配力筋を入力します。



(3) 上面と下面の配力筋 D13@250 を入力します。上面配力筋は２回に分けて描画します。前面・背面配力筋に揃えるためです。

入力手順：

① ピンク色の始点位置にマウスを移動させクリックします。

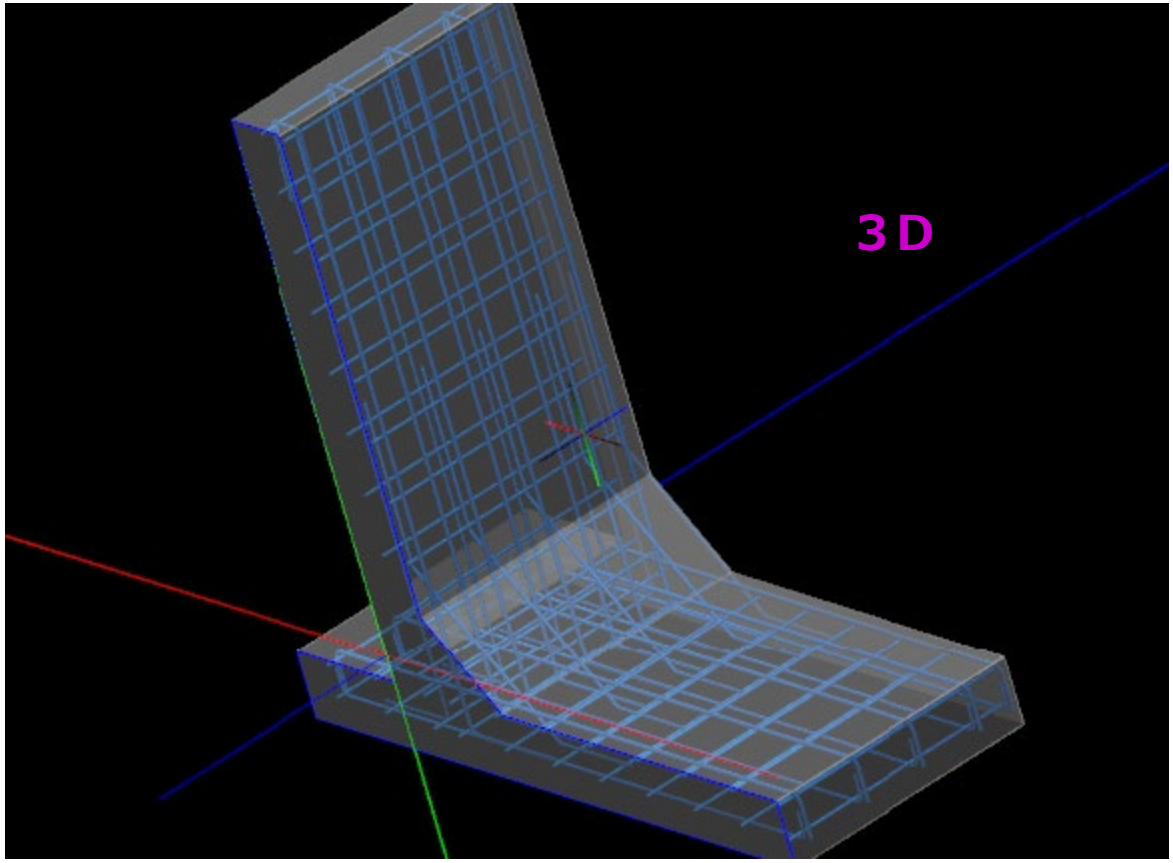
② Shift キーを押しながら、マウスを終点位置に移動させクリックします。

③ 右クリックメニューで「OK」を選択します。

④ 同じく、黄色の始点と終点をクリックし、最後に右クリックメニューで「OK」を選択します。

上面配力筋が描画されます。

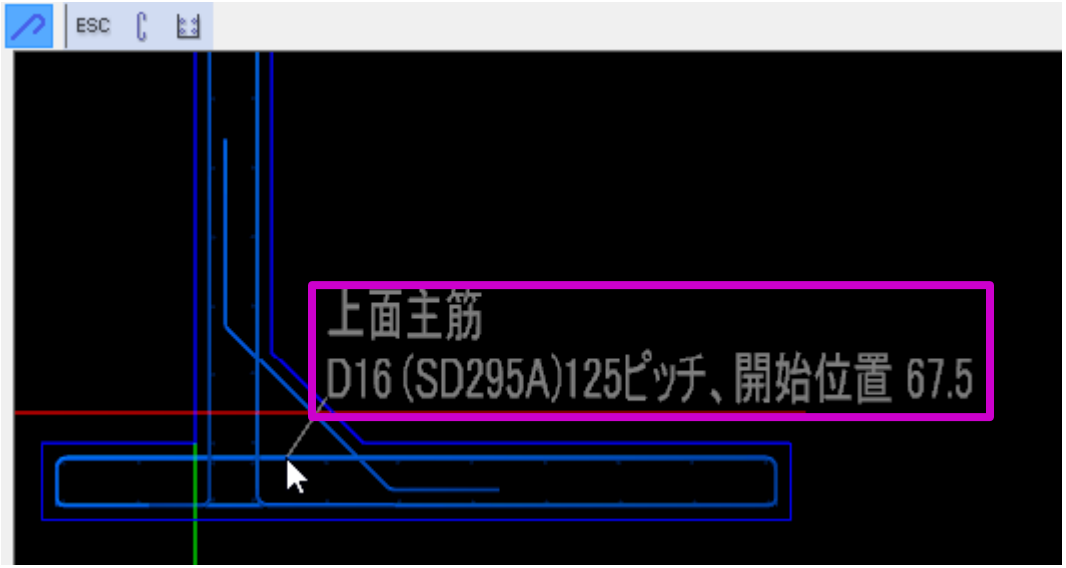
⑤ 同じ操作方法で下面配力筋を入力します。

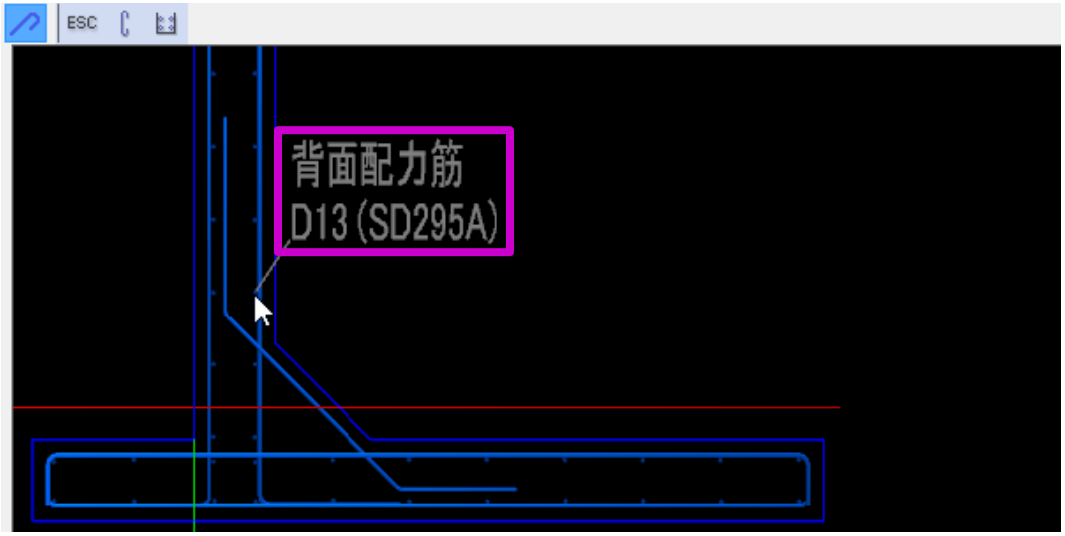


(４)点鉄筋の鉄筋名称を設定します。設定方法は線形鉄筋と同じです。

→P14

Shift キー+右ドラッグすると３D で配筋を確認することができます。

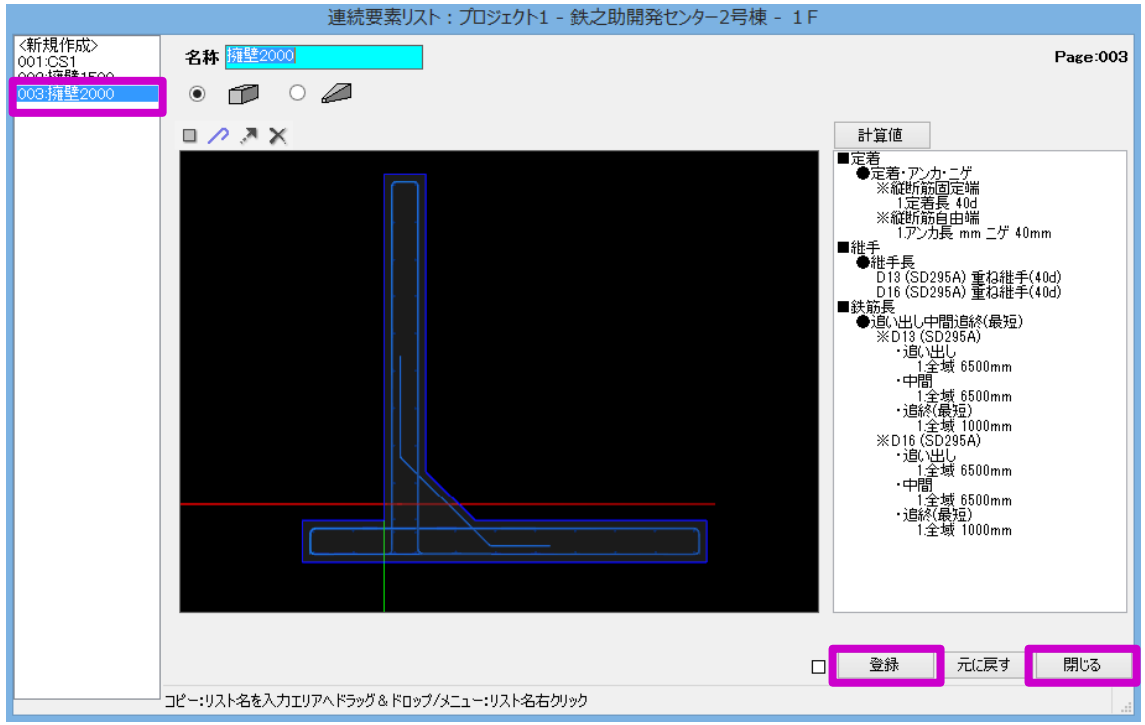




【便利な機能】

鉄筋にマウスを近づけると、鉄筋名称・径・材質・ピッチ・開始位置など詳細情報を確認することができます。

4. 断面リストを登録します。



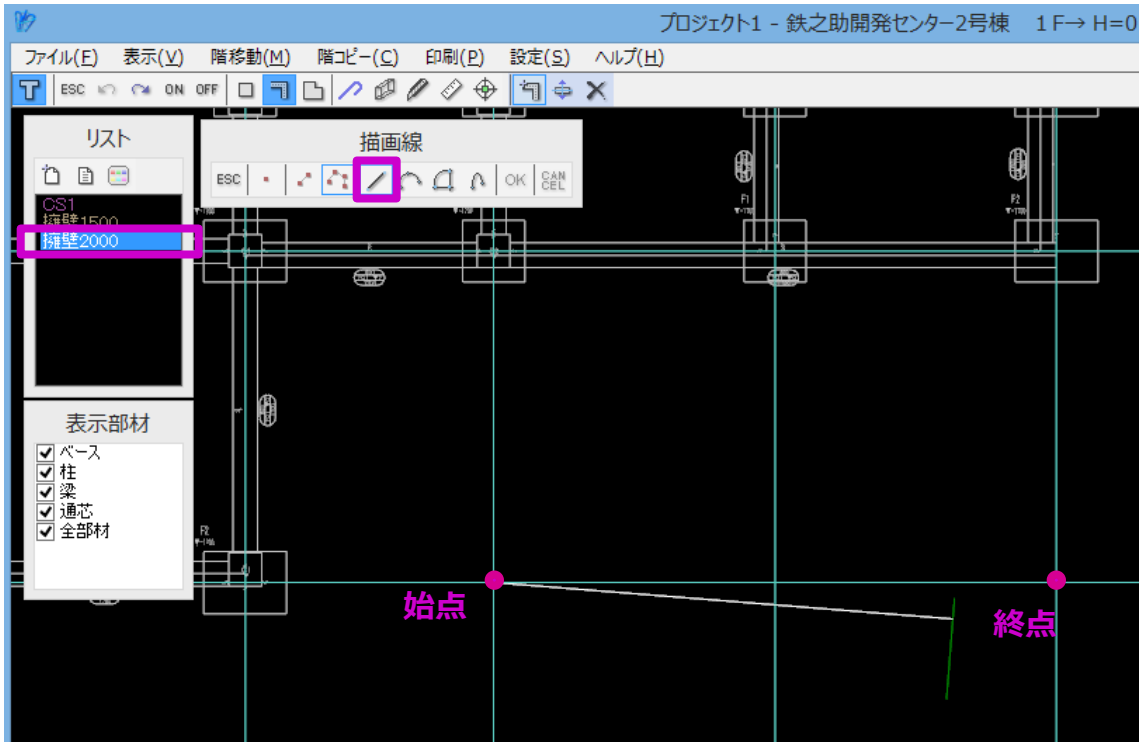
(1) メニューより「ESC」または「メインメニューに戻る」をクリックし、鉄筋入力モードを終了します。

(2) 「登録」をクリックします。断面リスト一覧に名称が表示されます。

(3) 「閉じる」をクリックし、平面図入力画面へ戻ります。

手順２：躯体の配置

■ 擁壁の直線配置

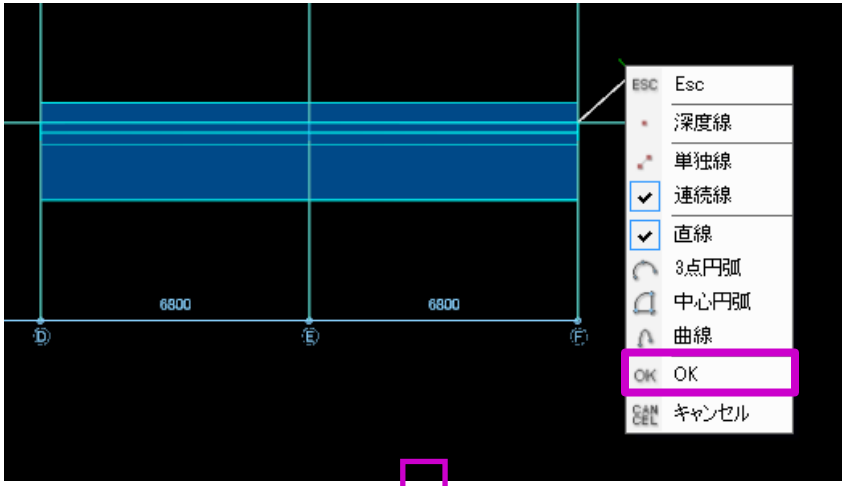


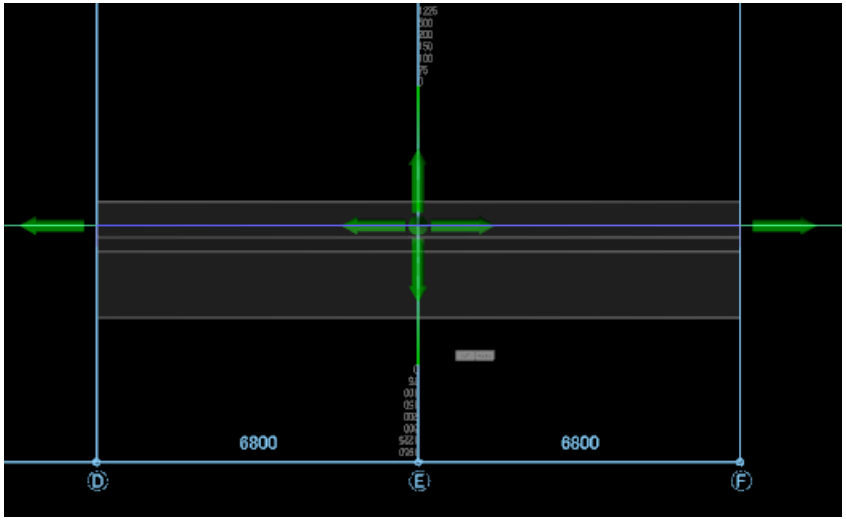
(１) 断面リスト一覧より名称を選択します。

(２) 描画線は「直線」を選択します。

(３) 配置始点と終点をクリックします。

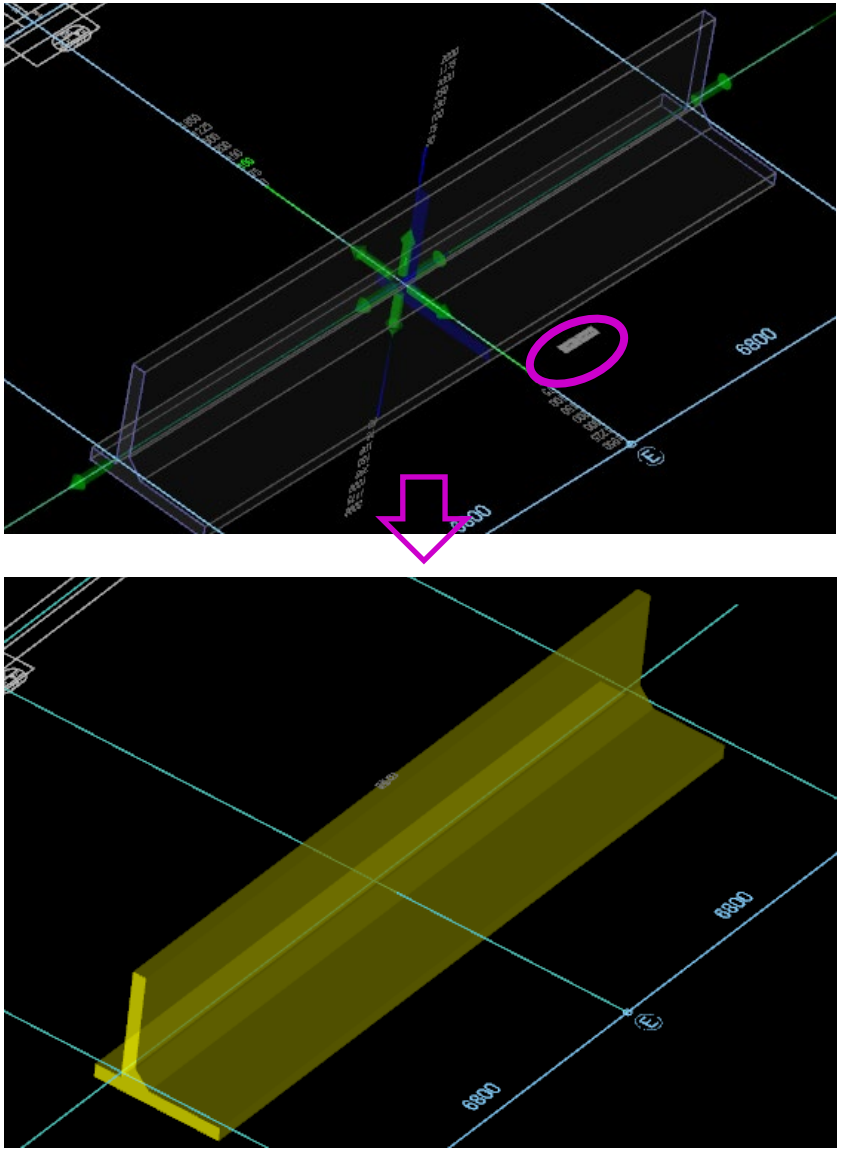
※水平線と垂直線を描画する場合、Shift キーを押しながらマウスを動かします。





(4) 右クリックメニューで「OK」を選択します。

位置調整ツールが表示されます。



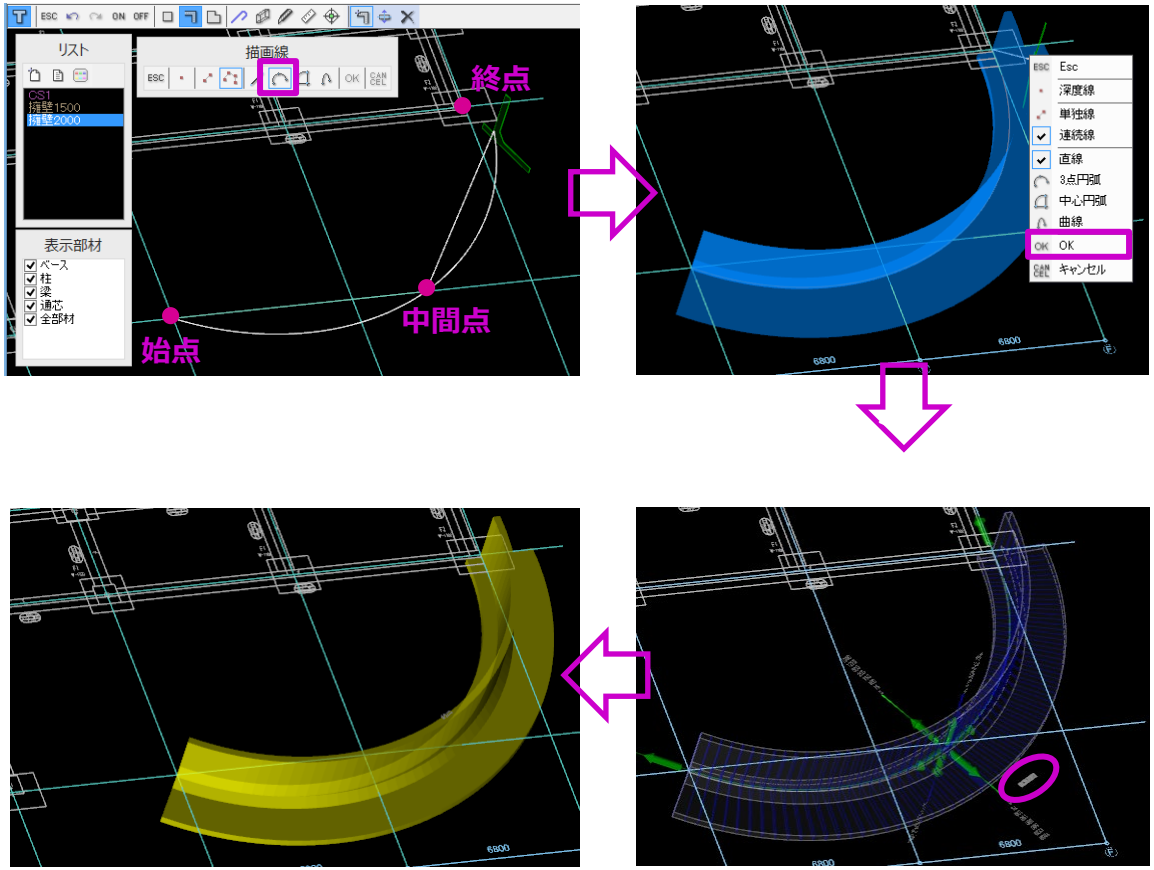
（5）３Ｄ表示に切替え（Shift キー+右ドラッグ）確認します。

上下左右の緑色の矢印、または数値をクリックすると位置調整が可能です。

（6）今回は、そのまま「OK」ボタンをクリックします。

擁壁が配置されます。

■ 擁壁の曲線配置

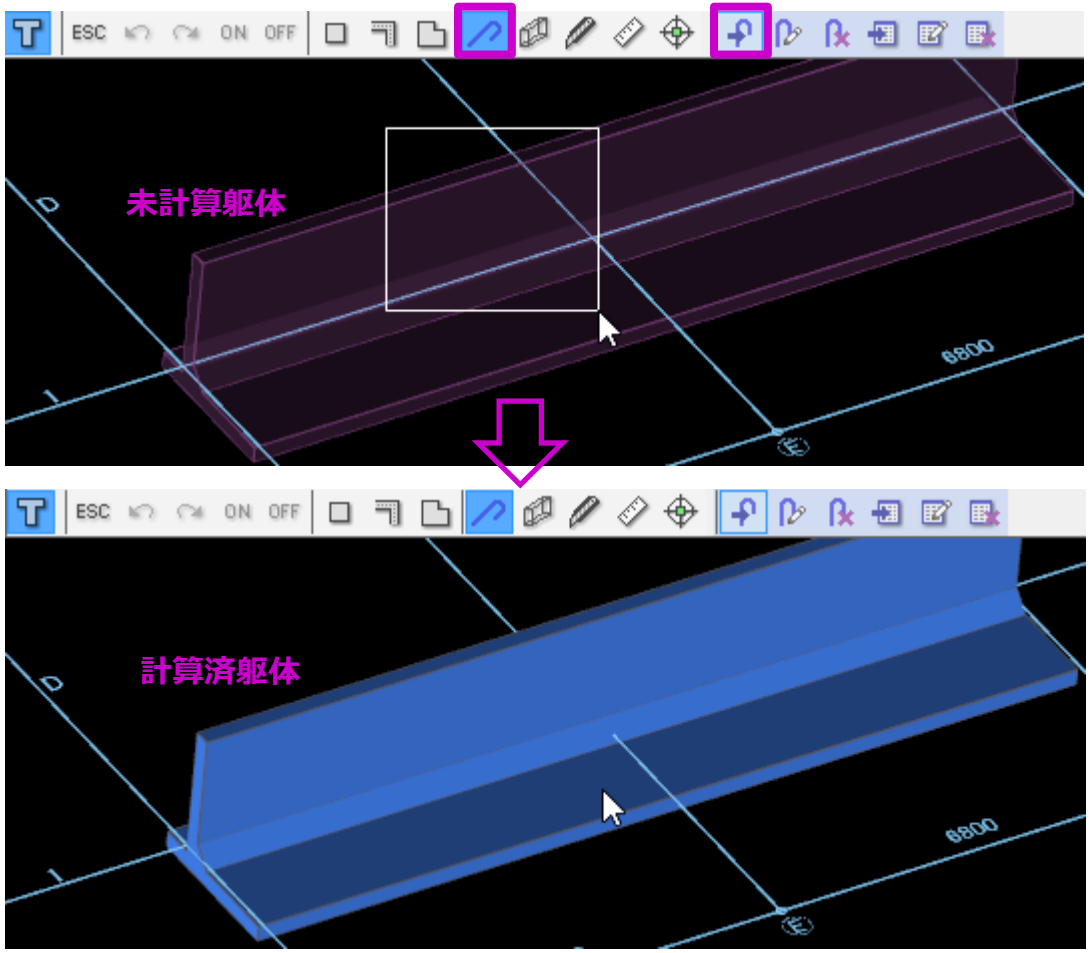


擁壁を曲線配置する際は、描画線で「３点円弧」・「中心円弧」・「曲線」から一つ選択します。

ここでは、「３点円弧」を選択した例です。配置始点と中間点、終点をクリックすると曲線形状の擁壁が配置されます。

手順 3：鉄筋計算、及び鉄筋加工帳出力

■ 鉄筋計算

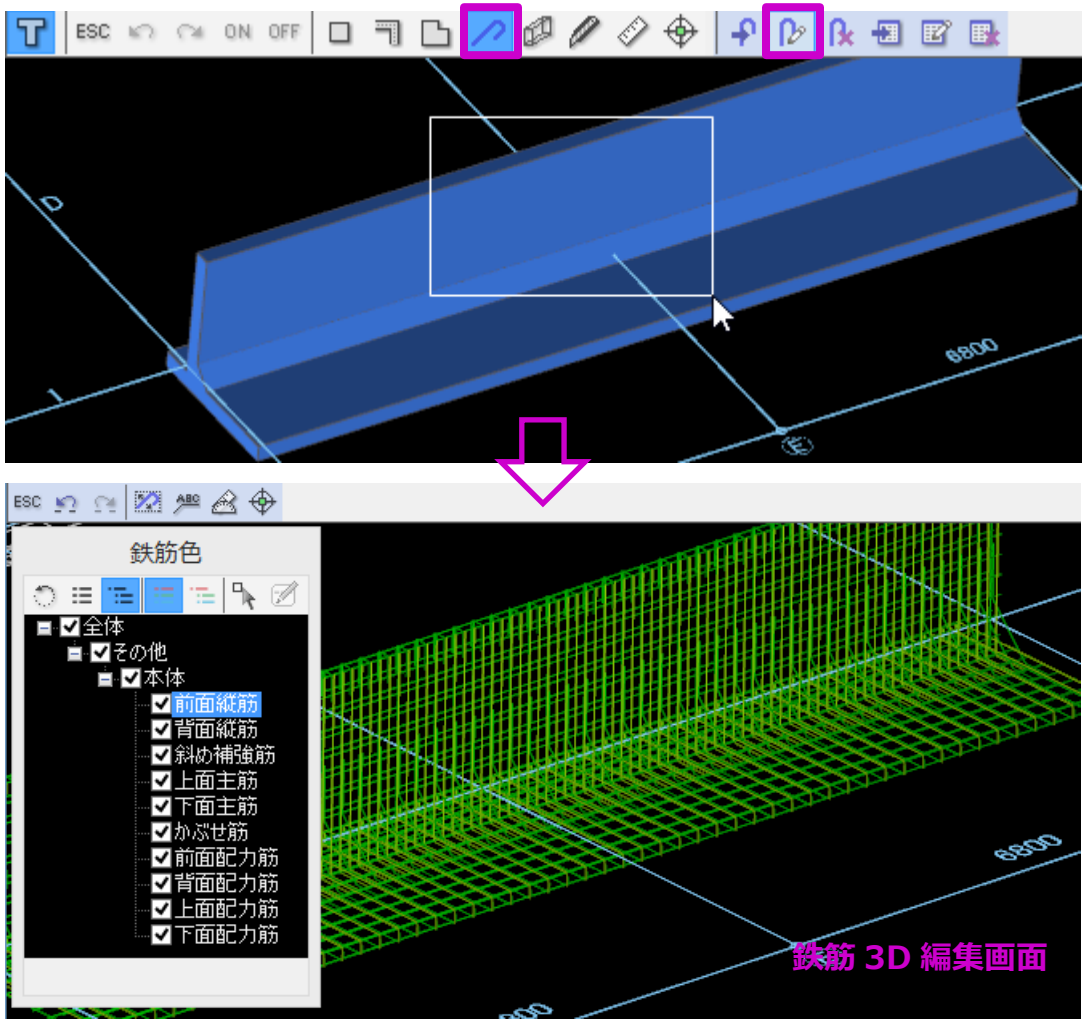


(1) メニューより「鉄筋」→「鉄筋計算」を選択します。

(2) 躯体をマウスドラッグします。

鉄筋が計算され、躯体が青色に変わります。

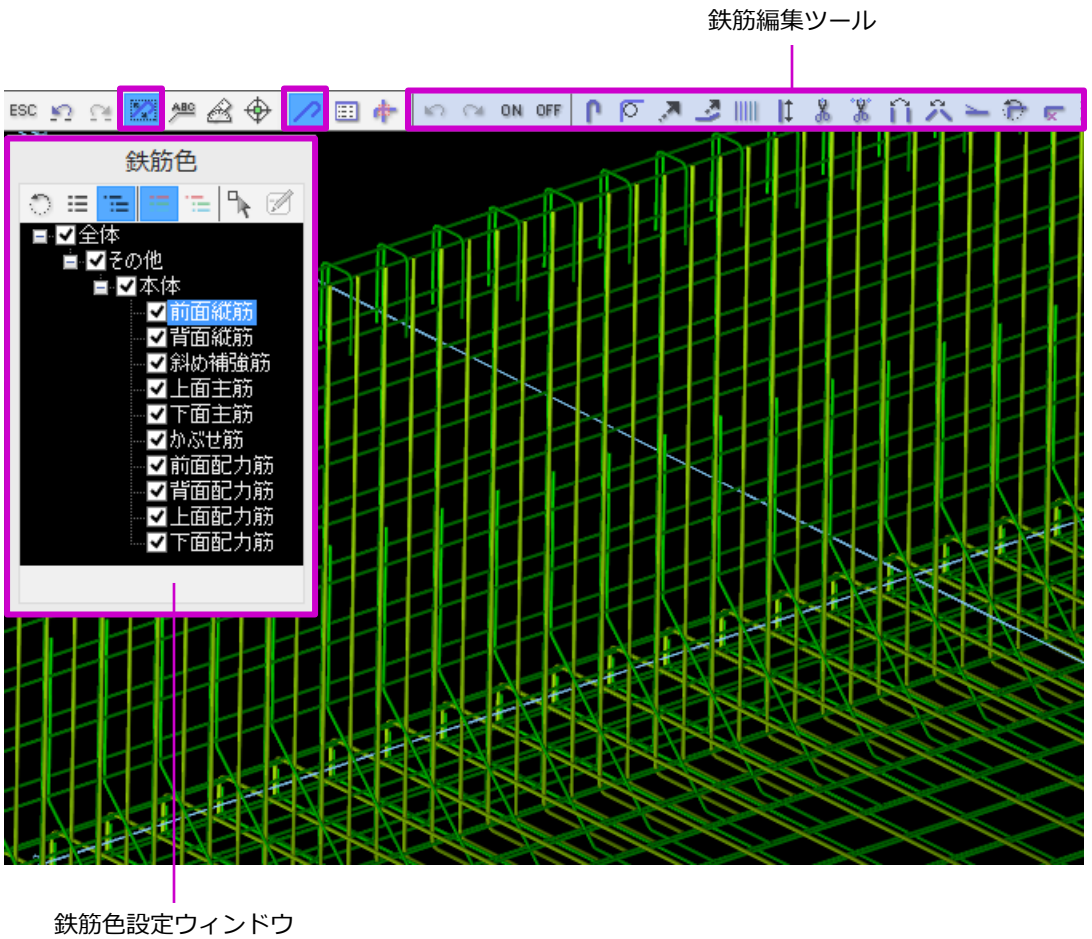
■ 鉄筋編集



(3) メニューより「鉄筋」→「鉄筋編集」を選択します。

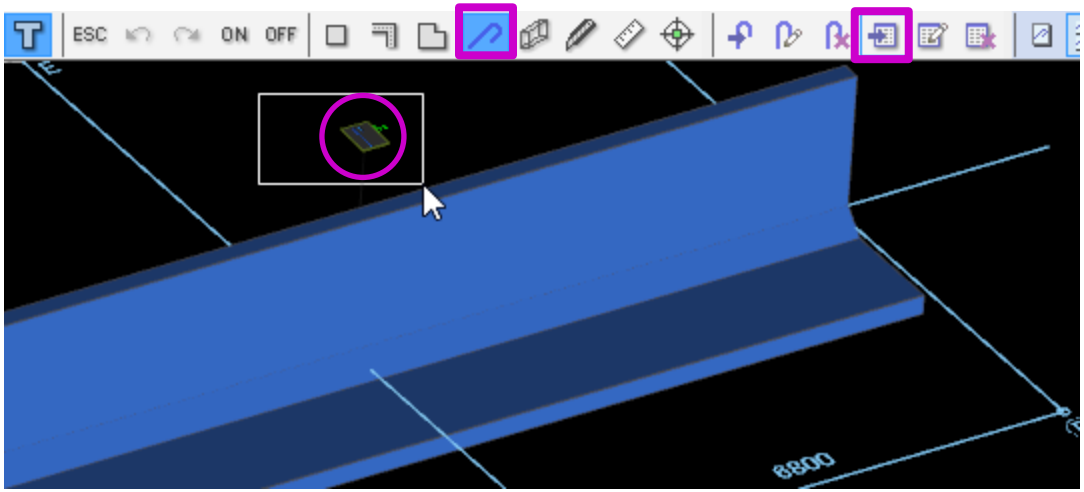
(4) 計算済み躯体をマウスドラッグします。

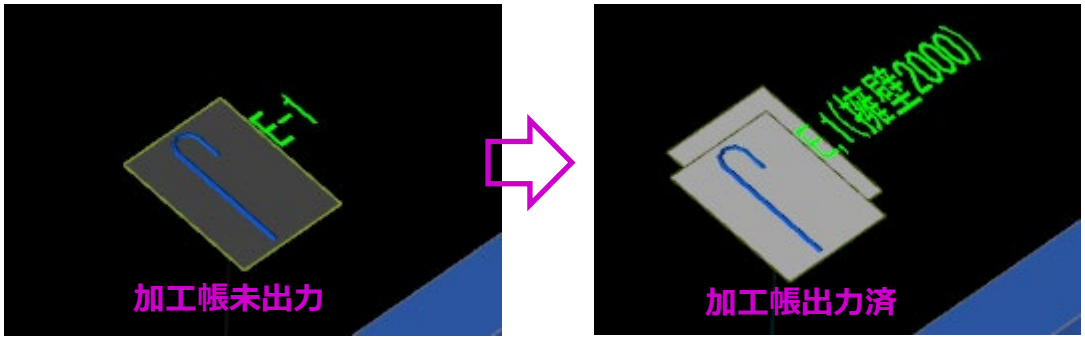
鉄筋３Ｄ編集モードになり、鉄筋を編集することができます。



- 鉄筋編集ツールで、一本一本の鉄筋を対象に様々な編集ができます。
- 鉄筋色設定ウィンドウで、鉄筋名称ごとの色設定、表示/非表示の設定ができます。

■ 鉄筋加工帳出力



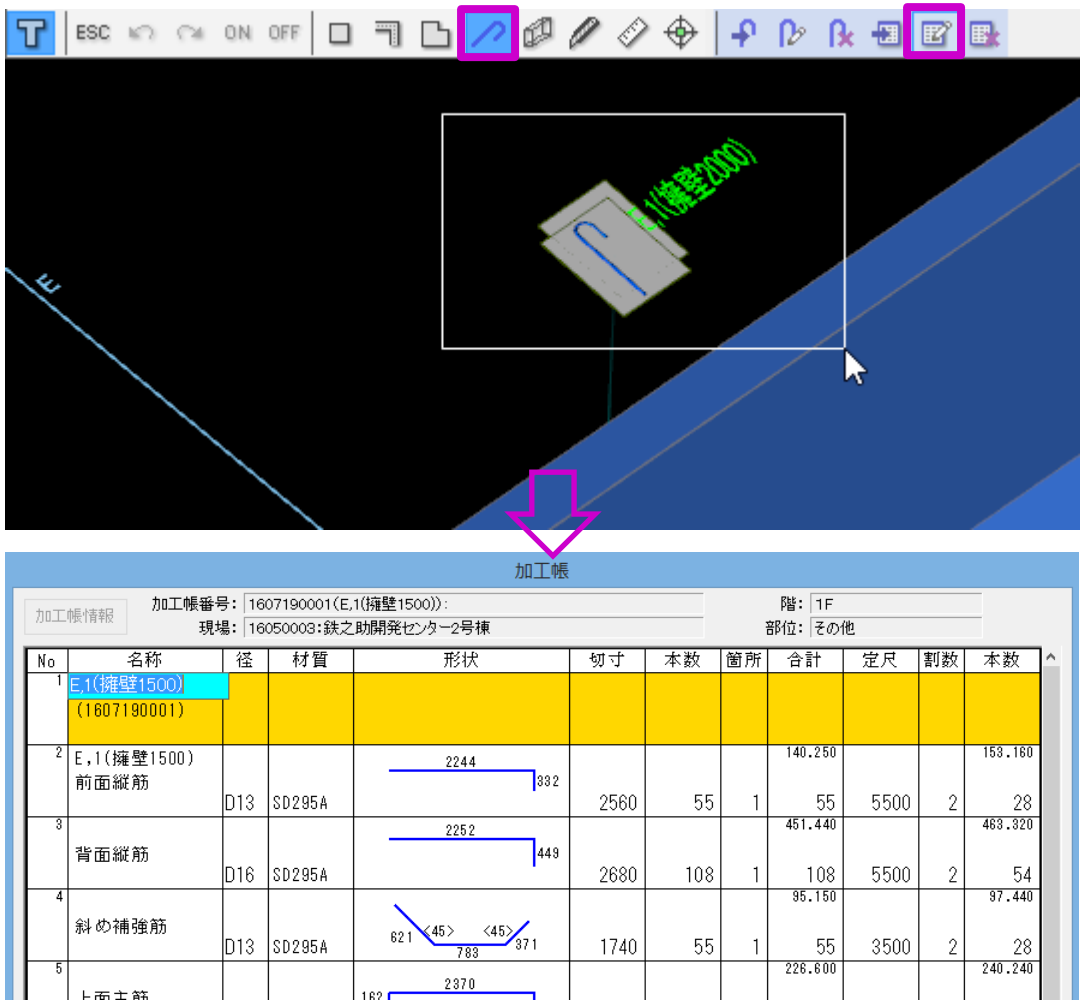


(1) メニューより「鉄筋」→「加工帳出力」を選択します。

(2) 躯体上の帳票マークをマウスドラッグします。

鉄筋加工帳が出力され、帳票マークが変わります。

■ 鉄筋加工帳編集

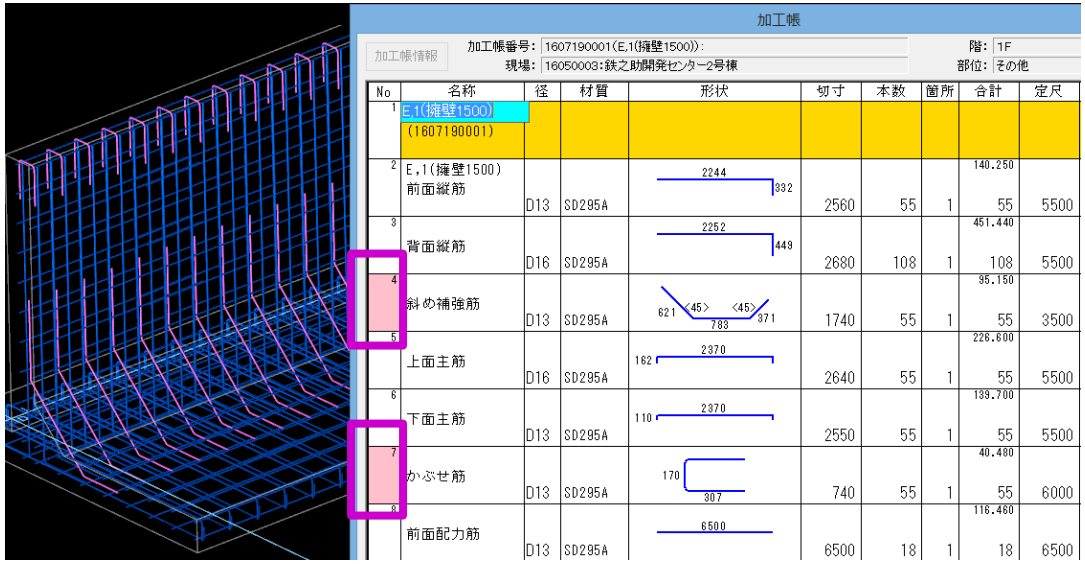


(3) メニューより「鉄筋」→「加工帳編集」を選択します。

(4) 加工帳出力済みの帳票マークをマウスドラッグします。

鉄筋加工帳が起動します。

名称欄に表示されている鉄筋名称は、鉄筋入力時に設定したものです。

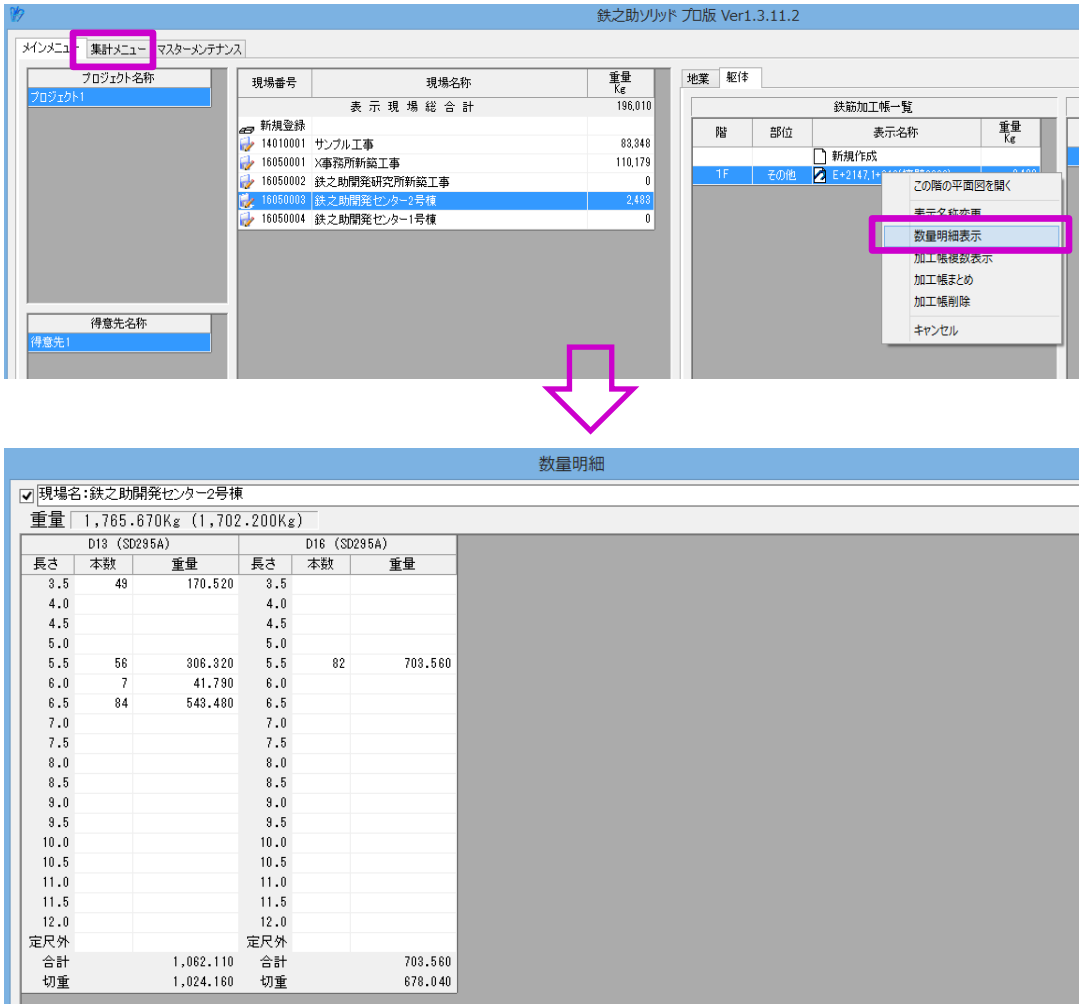


【便利な機能】

加工帳の番号欄をクリックすると、後ろの３Ｄ画面の鉄筋がピンク色に変わり、該当鉄筋を確認することができます。

反対に、３Ｄ画面の鉄筋をクリックすると、鉄筋加工帳で該当鉄筋行を確認することができます。

■ 集計



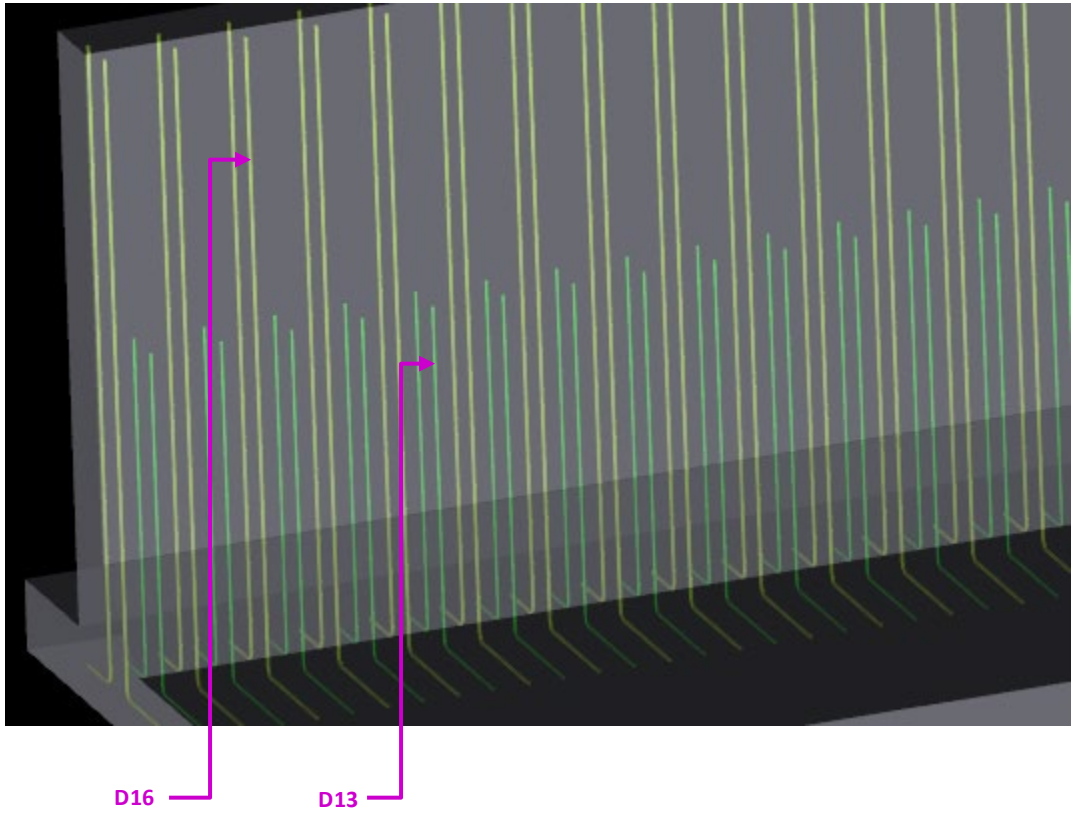
鉄之助ソリッドのメイン画面に戻ると、鉄筋加工帳一覧で加工帳が確認できます。

加工帳リストを右クリックすると、数量明細の確認及び印刷が可能です。

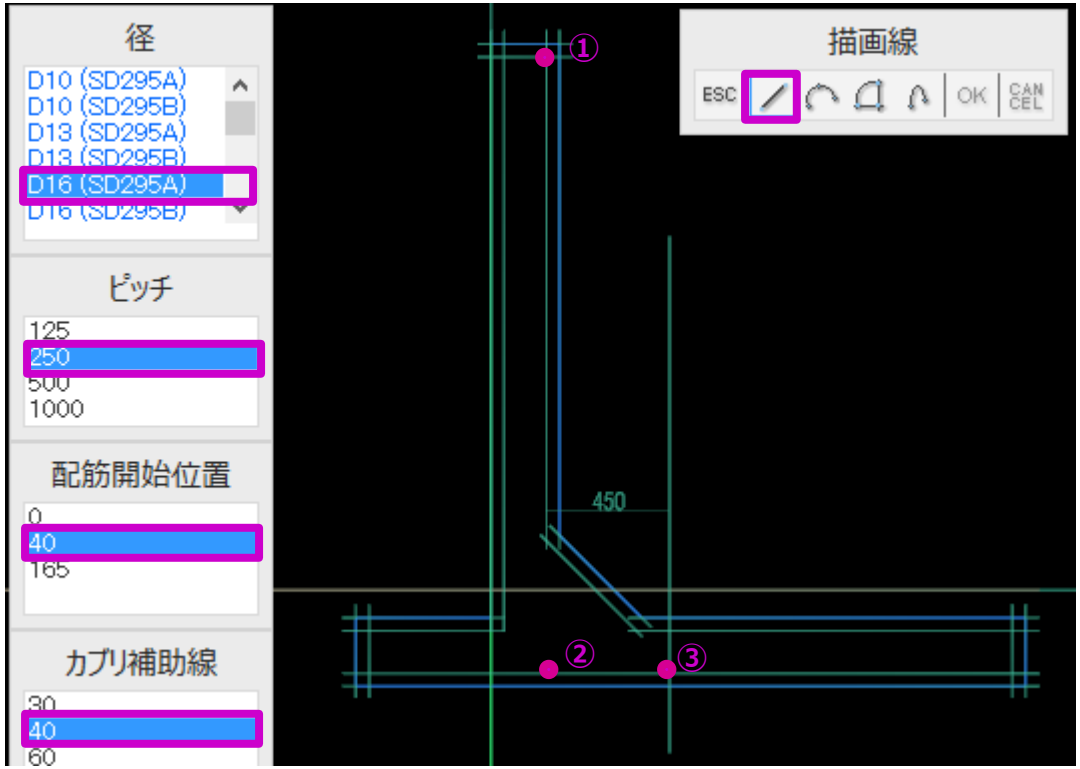
また、「集計メニュー」タブをクリックすると、様々な帳票の出力が可能です。

付録

■ 異なる鉄筋の交互配筋



D16 と D13 を@125 ピッチで交互配筋します。

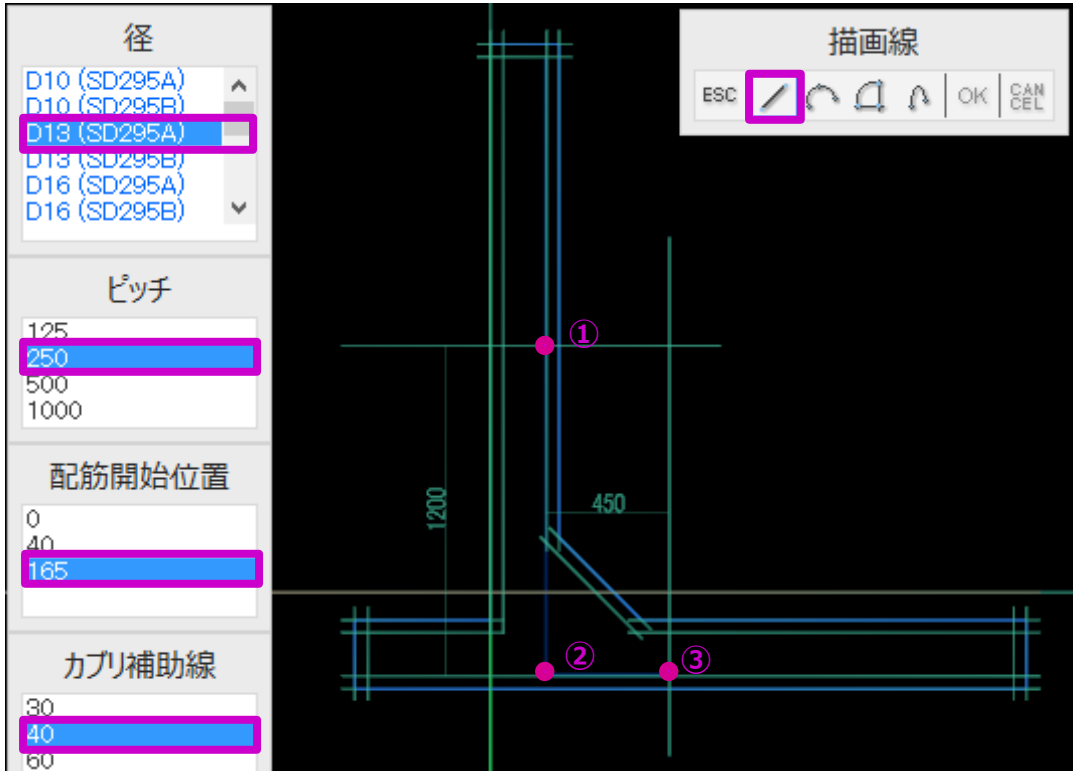


入力手順：

① D16 を配置します。径・ピッチ・配筋開始位置・カブリ補助線を選択し、Shift キーを押しながらカブリ補助線上のピンク色の点を番号順にクリックし線形鉄筋を描画します。

※交互配筋は、ピッチと配筋開始位置で調整します。

ここでピッチは 250、配筋開始位置は 40 を選択します。D16 と D13 を 125 ピッチで交互配筋しますので、同径鉄筋間のピッチは 125*2＝250 になります。



② D13 を配置します。同じく径・ピッチ・配筋開始位置・カブリ補助線を選択し、Shift キーを押しながらカブリ補助線上のピンク色の点を番号順にクリックし線形鉄筋を描画します。

※配筋開始位置は 165 を選択します。D16 と D13 の鉄筋を 125 ピッチで交互に配筋するためには、D16 の配筋開始位置から 125 離す必要があります。よって、D13 の配筋開始位置は 40+125＝165 になります。

以上で、鉄筋 D16 と D13 の交互配筋が実現します。

編集日：2025 年 3 月

株式会社アーキテック

http://www.architec.jp

〒939-8006　富山県富山市大泉東町 2-13-9

TEL：076-425-5497　　FAX：076-425-5911