

擁壁展開図の作成

擁壁展開図を作成する操作手順を解説します。
本書では、上距離・下距離・擁壁長などをすべて手入力して、
次ページのような擁壁展開図を作成する例で解説します。



※解説内容がオプションプログラムの説明で
ある場合があります。ご了承ください。

1. 入力例の説明	1
2. 作業現場情報の入力	2
2-1 [現場管理]を起動する	2
2-2 工区を作成する	3
2-3 現場を作成する	4
3. 擁壁データの入力	5
3-1 [擁壁展開図]を起動する	5
3-2 計算・表示の丸めを設定する	6
3-3 擁壁データを入力する	7
3-4 面積を確認する	10
3-5 計算書を作成する	11
3-6 [擁壁展開図]を終了する	13
4. 擁壁展開図の作成	14
4-1 [CAD]を起動する	14
4-2 CAD製図基準(案)のレイヤを設定する	15
4-3 展開図スタイルを設定する	17
4-4 展開図を配置する	18
4-5 図枠を配置する	21
4-6 表題欄を配置する	22
4-7 CAD製図基準チェックをする	23
4-8 SXFデータに保存する	25
5. 現場データの保存	26
5-1 現場データを保存する	26

1 入力例の説明

本章では、下記に示す流れに従い、[擁壁展開図]でデータを入力し、[CAD]で擁壁展開図を作成します。

作業現場情報の入力 (P.2)

- ・ 現場情報を入力する。

擁壁データの入力 (P.5)

- ・ 丸めの設定を行う。
- ・ 擁壁データを入力する。
- ・ 計算書を作成する。

擁壁展開図の作成 (P.14)

- ・ レイヤ、作図のスタイルを設定する。
- ・ データを読み込んで、配置を設定する。
- ・ 擁壁展開図を作成し、求積表を配置する。
- ・ 図枠、表題欄を配置する。
- ・ CAD製図基準(案)に沿っているかをチェックして修正する。

現場データの保存 (P.26)

- ・ 現場データを保存する。

プロッター・プリンターへの出力

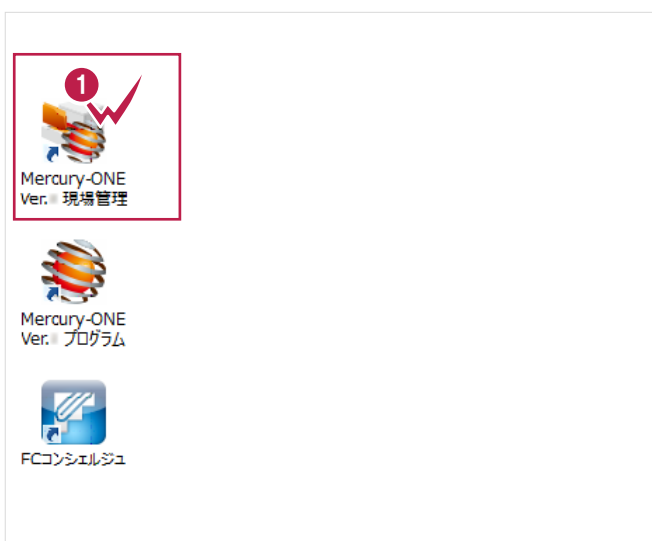
- ・ 作図した擁壁展開図をプロッター・プリンターへ出力する。

2 作業現場情報の入力

[Mercury-ONE 現場管理]では、Mercury-ONEで作成したデータを管理します。
作業現場情報を詳細に入力することで、複数の現場(または図面)が管理しやすくなります。
また、複数の現場をまとめた「工区」という単位で管理することもできます。
工区は、作業現場の地区や時期などの条件によって分類することをお勧めします。

2-1 [現場管理]を起動する

[Mercury-ONE 現場管理]を起動します。



1 デスクトップ画面で[Mercury-ONE 現場管理]をダブルクリックします。



2-2 工区を作成する

関連のある複数の現場データをまとめる単位として[工区]があり、親工区とサブ工区に分けて現場データを階層管理することもできます。

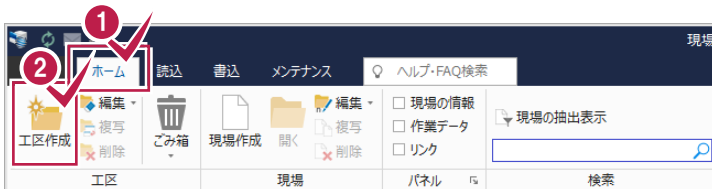
工区には名称をつけることができ、作成できる工区数にも制限はありません。(ハードディスク容量に依存)

工区で現場を分けることや現場情報を詳細に入力することにより、現場データを管理しやすくなります。

(工区の使用例：担当者別、発注者別、地区別、年度別、月別)

注意

現場の詳細は現場データを少なくとも1度は保存しなければ設定できません。



- 1 [ホーム]タブをクリックします。
- 2 [工区]グループ-[工区作成]をクリックします。
- 3 [工区名]を入力します。
- 4 [OK]をクリックします。



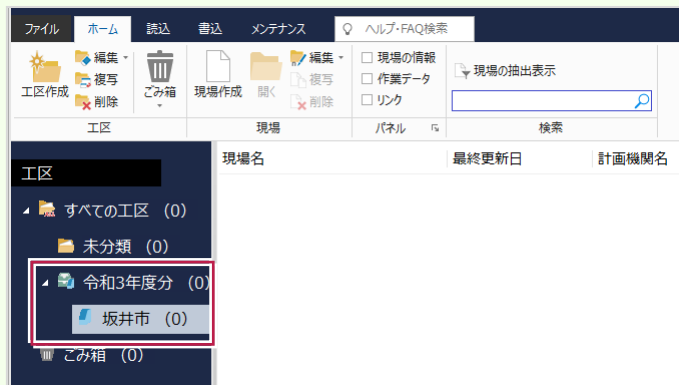
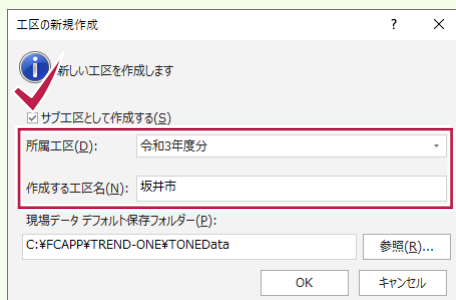
メモ

工区の階層化について

[サブ工区として作成する]にチェックを入れて、所属工区で親工区を選択することにより、親工区とサブ工区の2階層で仕分けることができます。

工区数が多くなった場合でも管理がしやすくなります。

(下図の例では、親工区を「令和3年度分」、サブ工区を「坂井市」と設定しています。)

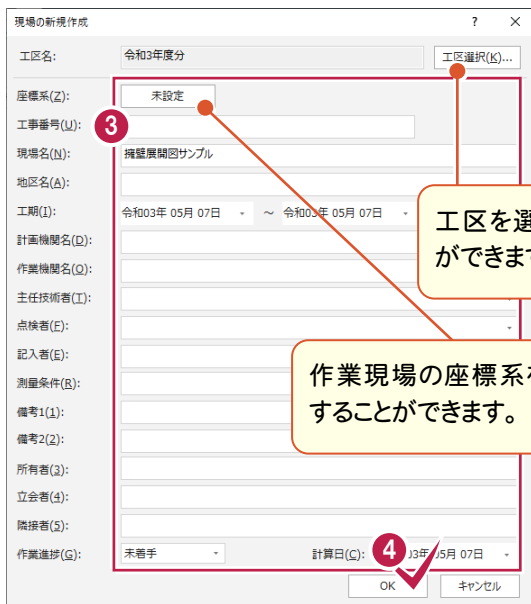


2-3 現場を作成する

現場を作成します。



- 1 入力した工区をクリックします。
ここでは工区を新規作成したため、現時点では現場が存在しません。
- 2 [現場]グループ-[現場作成]をクリックします。
- 3 [現場名]など、必要な項目を入力します。
- 4 [OK]をクリックします。
メインメニューが起動します。

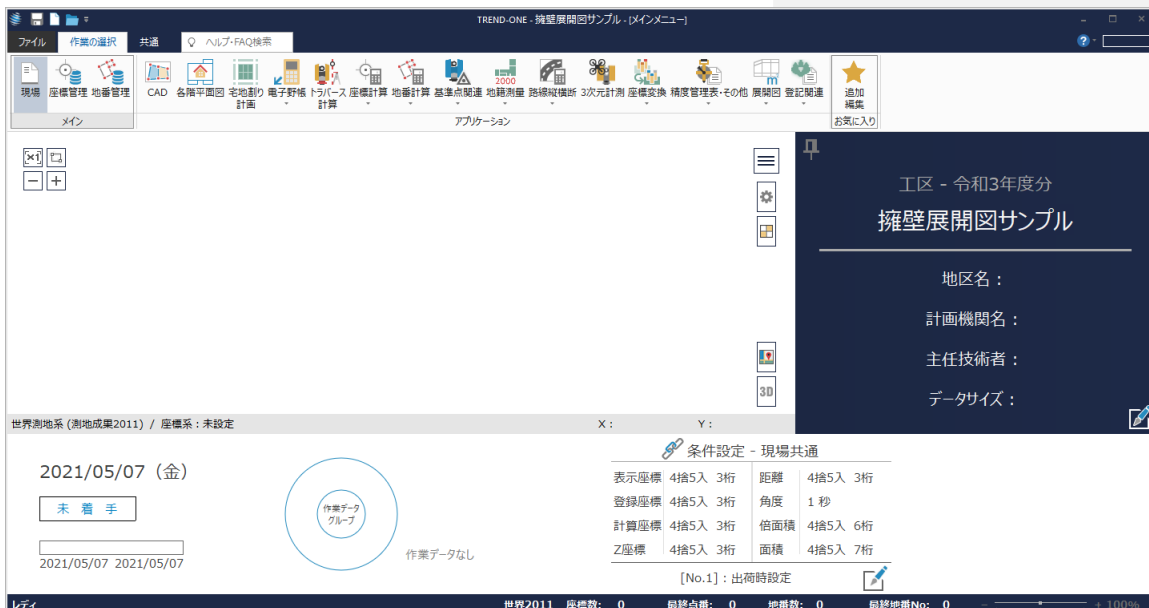


工区を選択することができます。

作業現場の座標系を設定することができます。

メモ 起動モードについて

サーバーインストールした場合、ここで現場占有か現場共有かを選択することが可能です。詳細はマニュアル「共同作業の運用方法」を参照してください。



3 擁壁データの入力

[擁壁展開図]でデータを手入力し、面積を確認します。

3-1 [擁壁展開図]を起動する



初期条件

路線名(N) 擁壁展開図サンプル

擁壁高入力の基準位置(I)
 天端高 底面高

初点起点標高値
 設計値(P) 19.600 [m]
 実測値(R) 19.600 [m]

前面勾配(K) 1 : 0.000

作図対象(D)
 擁壁長 擁壁高

擁壁高を構造物より連動(C)

構造物
 選択なし

標準値選択(S)... 寸法設定(M)...

OK キャンセル

1 [作業の選択]タブ-[アプリケーション]グループ-[展開図]-[擁壁展開図]をクリックします。

2 [新規作成]をクリックします。
[初期条件]ダイアログが表示されます。

3 ここでは、次のように入力します。
 [路線名]: 擁壁展開図サンプル
 [擁壁高入力の基準位置]: [底面高]
 [初点起点標高値]の[設計値]: 19.6
 // [実測値]: 19.6
 [前面勾配]: 0
 [擁壁高を構造物より連動]: チェックオフ

4 [OK]をクリックします。

No.	測点名	上距離	下距離	寄せ	起点標高1	擁壁長1	擁壁高1	変位	起点標高2	擁壁長2	擁壁高2	標高3	標高4	寸法
1									19.600					
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														



「セルの固定」について

「セルの固定」とは、Enter キー、Tab キーでセルのフォーカスを移動しないように（アクティブセルにならないように）データ入力を補助する機能です。

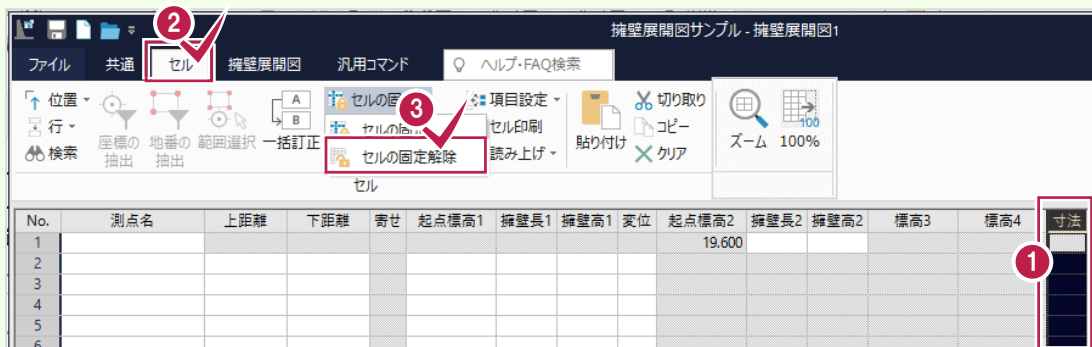
セルを選択状態にして[セル]タブ-[セル]グループ-[セルの固定]で設定することができます。

固定されたセルは出荷標準の設定では「黄色」で表示されます。



「セルの固定」の解除法

固定されたセルを選択状態にして[セル]タブ-[セル]グループ-[セルの固定]-[セルの固定解除]をクリックします。



3-2

計算の丸めを設定する



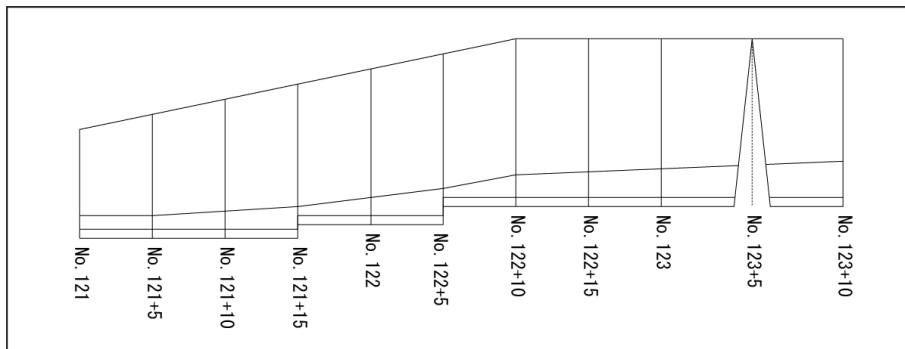
1 [擁壁展開図]タブ-[丸め]グループ-[丸め設定]をクリックします。

2 各項目の設定を確認します。

3 [OK]をクリックします。

3-3 擁壁データを入力する

下図の擁壁データを入力します。

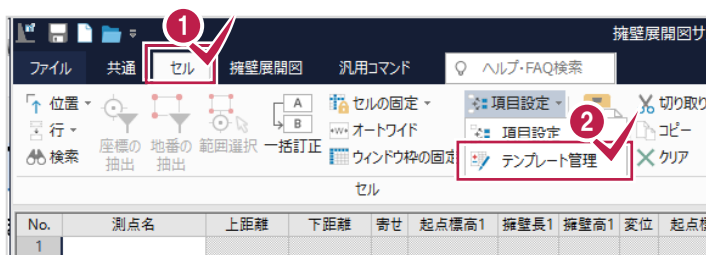


テンプレートを読み込む

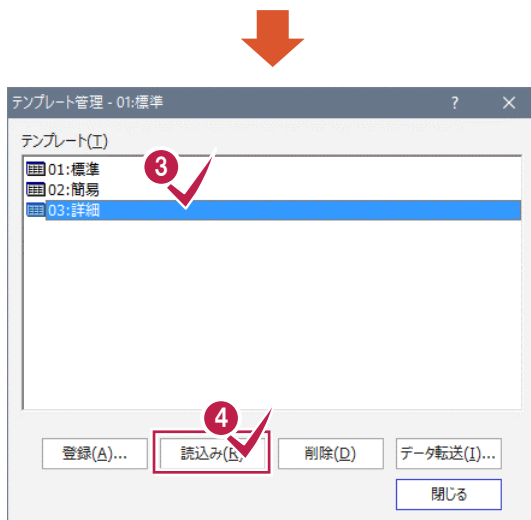
最初に、テンプレートを読み込みます。

標準の設定では「底面厚さ」や「根入れ」等のデータを入力する項目がありません。

ここでは「詳細テンプレート」を読み込むことで、項目を追加します。



- 1 [セル]タブをクリックします。
- 2 [セル]グループ-[項目設定]-[テンプレート管理]をクリックします。



- 3 「03:詳細」を選択します。
- 4 [読み込み]をクリックします。

「No.121」を入力する

1つの作業データには[設計値]と[実測値]の2つのデータを入力することができます。
ここでは設計値として入力します。

[擁壁高2]は[擁壁長2]から自動計算されます。

- 1 [擁壁展開図]タブをクリックします。
- 2 1行目に次のように入力します。
[測点名]:No.121
[擁壁長2]:3.2
[底面厚さ]:0.3
[根入れ]:0.62

「No.121+5」を入力する

[下距離]は[上距離]から自動計算されます。

[擁壁高1]は[擁壁長1]から自動計算されます。

- 1 2行目に次のように入力します。
[測点名]:No.121+5
[上距離]:5
[起点標高1]:19.6
[擁壁長1]:4
[底面厚さ]:0.3
[根入れ]:0.62

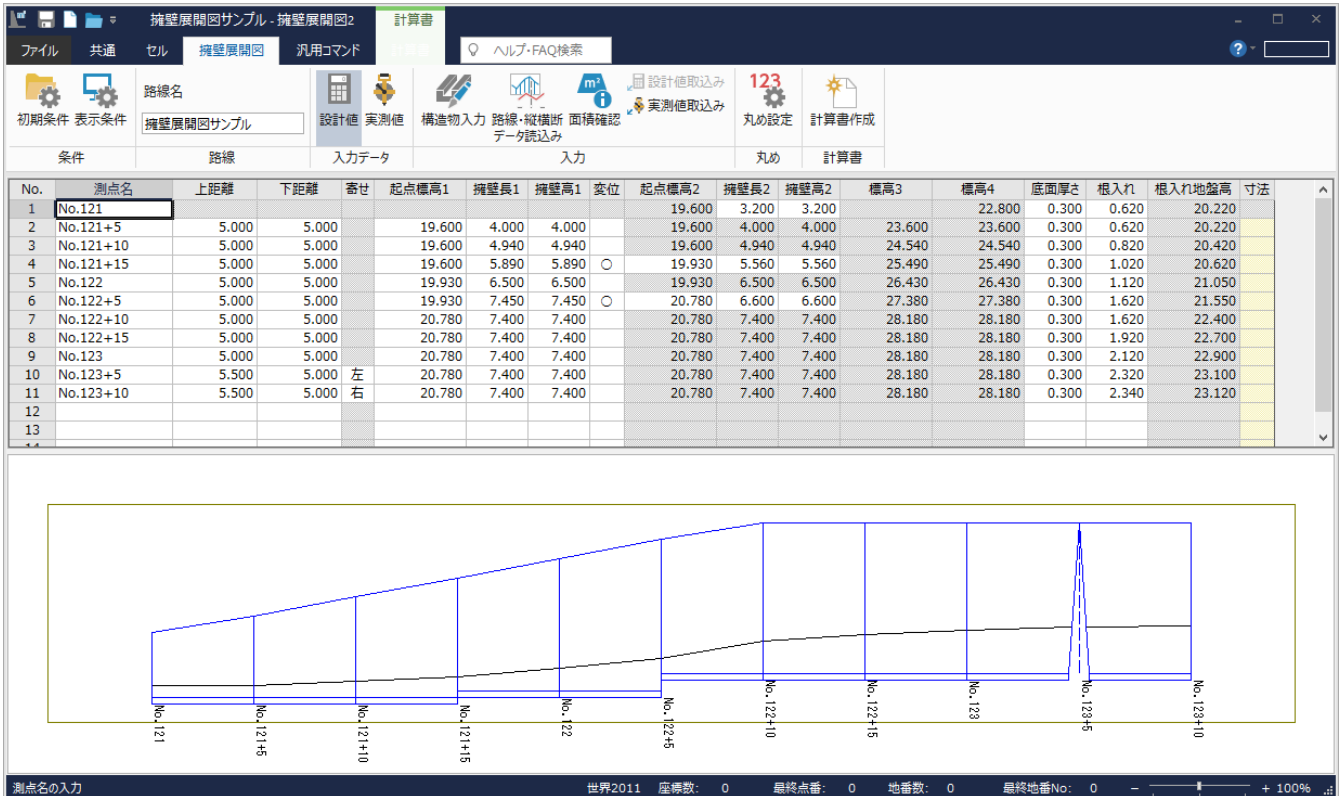
残りのデータを入力する

No.	測点名	上距離	下距離	寄せ	起点標高1	擁壁長1	擁壁高1	変位	起点標高2	擁壁長2	擁壁高2	標高3	標高4	底面厚さ	根入れ	根入れ地盤高	寸法
1	No.121				19.600	3.200	3.200		22.800	0.300	0.620			20.220			
2	No.121+5	5.000	5.000		19.600	4.000	4.000		19.600	4.000	4.000	23.600	23.600	0.300	0.620	20.220	
3	No.121+10	5.000	5.000		19.600	4.940	4.940		19.600	4.940	4.940	24.540	24.540	0.300	0.820	20.420	
4	No.121+15	5.000	5.000		19.600	5.890	5.890	○	19.930	5.560	5.560	25.490	25.490	0.300	1.020	20.620	
5	No.122	5.000	5.000		19.930	6.500	6.500	○	19.930	6.500	6.500	26.430	26.430	0.300	1.120	21.050	
6	No.122+5	5.000	5.000		19.930	7.450	7.450		20.780	6.600	6.600	27.380	27.380	0.300	1.620	21.550	
7	No.122+10	5.000	5.000		20.780	7.400	7.400		20.780	7.400	7.400	28.180	28.180	0.300	1.620	22.400	
8	No.122+15	5.000	5.000		20.780	7.400	7.400		20.780	7.400	7.400	28.180	28.180	0.300	1.920	22.700	
9	No.123	5.000	5.000		20.780	7.400	7.400		20.780	7.400	7.400	28.180	28.180	0.300	2.120	22.900	
10	No.123+5	5.500	5.000	左	20.780	7.400	7.400		20.780	7.400	7.400	28.180	28.180	0.300	2.320	23.100	
11	No.123+10	5.500	5.000	右	20.780	7.400	7.400		20.780	7.400	7.400	28.180	28.180	0.300	2.340	23.120	

[上距離]と[下距離]が異なります。

[寄せ]は、ダブルクリックまたはスペースキーで、「中央」→「右」→「左」を切り替えられます。

[変位]は、ダブルクリックまたはスペースキーで、「○」と空白を切り替えられます。



路線測量・縦横断測量データからの連動

ここではデータを手入力しましたが、[擁壁展開図]では[擁壁展開図]タブ-[入力]グループ-[路線・縦横断データ読み込み]コマンドで路線測量データ、縦横断測量データを読み込むことができます。
 点名が[測点名]に、単距離が[上距離][下距離]に連動します。

3-4

面積を確認する



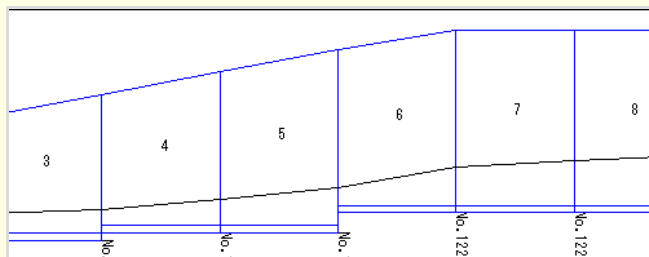
1 [擁壁展開図]タブ-[入力]グループ-[面積確認]をクリックします。

2 3 [求積方法]が[平均幅員]の面積を確認します。

4 [求積方法]の[ブロック求積]をクリックします。

5 6 [ブロック求積]の面積を確認して[OK]をクリックします。

[求積方法]が[ブロック求積]のときは、CADビューにブロック番号が表示されます。



メモ

求積方法について

【平均幅員】

1. 「擁壁長 1」「擁壁長 2」を高さの丸めで、「上距離」「下距離」を距離の丸めで丸めます。
2. $(\text{擁壁長 1} + \text{擁壁長 2}) \div 2$ を計算し、平均高さの丸めで丸めます。
3. $(\text{上距離} + \text{下距離}) \div 2$ を計算し、平均距離の丸めで丸めます。
4. 2 の結果 \times 3 の結果を計算し、面積の丸めで丸めて面積を求めます。

【ブロック求積】

1. 「擁壁長」の方向が各ブロックの上辺、下辺になります。高さの丸めで丸めます。
2. 「上距離」「下距離」の方向が各ブロックの高さになります。距離の丸めで丸めます。
3. $(\text{上辺} + \text{下辺}) \times \text{高さ} \div 2$ を計算し、面積の丸めで丸めて面積を求めます。

メモ

計算書のページ番号について

[計算書]タブ-[データ編集]グループ-[ページ通し]-[ページ番号]コマンドで、作成した計算書の現在のページから最終ページまで、一括で新たにページ番号を付けたり、付け直したりすることができます。詳しくはヘルプを参照してください。

■新しくページ番号を付ける場合の例

このコマンドは、現在のページ以降に影響を及ぼします。
UNDO/REDOが行えないため、十分にご注意ください。

新しくページ番号を付ける(N)

ページ番号を付け直す(B)

キャンセル

ページ番号

書式: 1

ヘッダー(H)

フッター(I)

開始ページ(P) 1

フォント

フォント(E) M S ゴシック

サイズ(S) 5.00 mm

間隔(E) 0.00 mm

OK キャンセル

■ページ番号を付け直す場合の例

このコマンドは、現在のページ以降に影響を及ぼします。
UNDO/REDOが行えないため、十分にご注意ください。

新しくページ番号を付ける(N)

ページ番号を付け直す(B)

キャンセル

ページ番号

書式: 10

ヘッダー(H)

フッター(I)

開始ページ(P) 10

フォント

フォント(E) M S ゴシック

サイズ(S) 3.00 mm

間隔(E) 0.00 mm

OK キャンセル

メモ

複数の計算書を削除するには

[計算書]タブ-[計算書]グループ-[選択削除]コマンドで、複数の計算書を選択して削除することができます。

1

2

3

計算書の削除

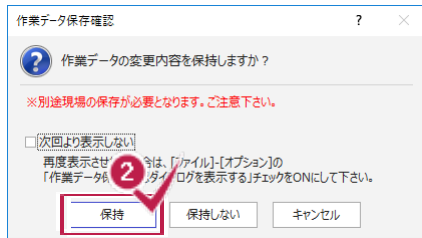
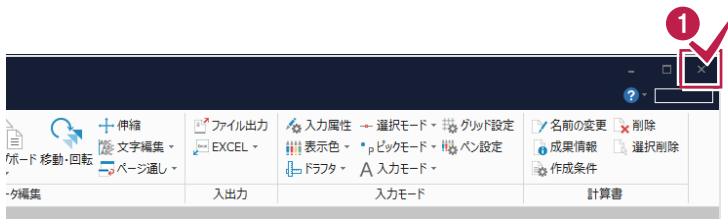
削除する計算書を選択してください。

計算書名	ページ数	作成日付
<input checked="" type="checkbox"/> 計算書1	2	令和3年5月6日 10時23分4秒
<input checked="" type="checkbox"/> 計算書2	2	令和3年5月6日 10時59分53秒

OK キャンセル

3-6

[擁壁展開図]を終了する



1 [閉じる] ボタンをクリックします。

2 [保持] をクリックします。
[擁壁展開図] ウィンドウが閉じ、
メインメニューへ戻ります。

4 擁壁展開図の作成

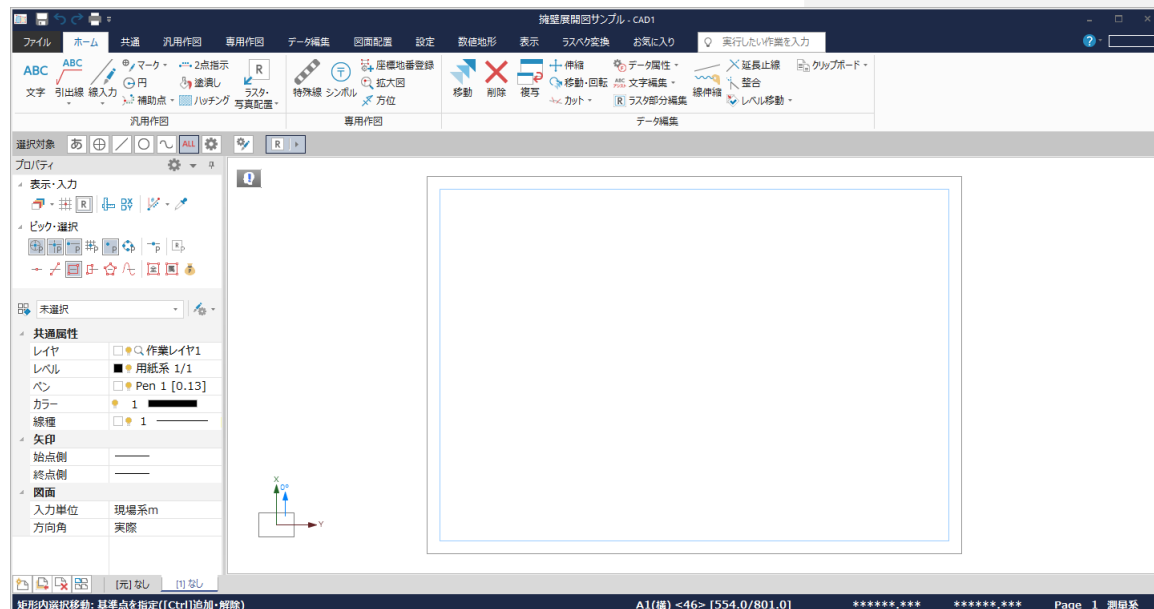
[CAD]に[擁壁展開図]で入力した作業データを読み込み、配置する用紙を選択し、CAD上にCAD製図基準(案)に沿った擁壁展開図を自動作成します。

4-1 [CAD]を起動する



1 [アプリケーション]グループ-[CAD]をクリックします。

2 [新規作成]をクリックします。
[CAD]ウィンドウが表示されます。



4-2

CAD 製図基準(案)のレイヤを設定する

編集するためのレイヤもCAD製図基準(案)のレイヤに沿って配置するため、作業レイヤにテンプレートを読み込みます。

1 [設定]タブ-[設定]グループ-[レイヤ設定]をクリックします。

2 [作業レイヤ]をクリックします。

3 [製図基準]をクリックします。

4 下図のように各項目を設定し、[一括設定]をクリックします。
 [基準]: 国土交通省H2803
 [工種]: 001_道路
 [責任主体]: 施工
 [図面種別]: 小構造物図

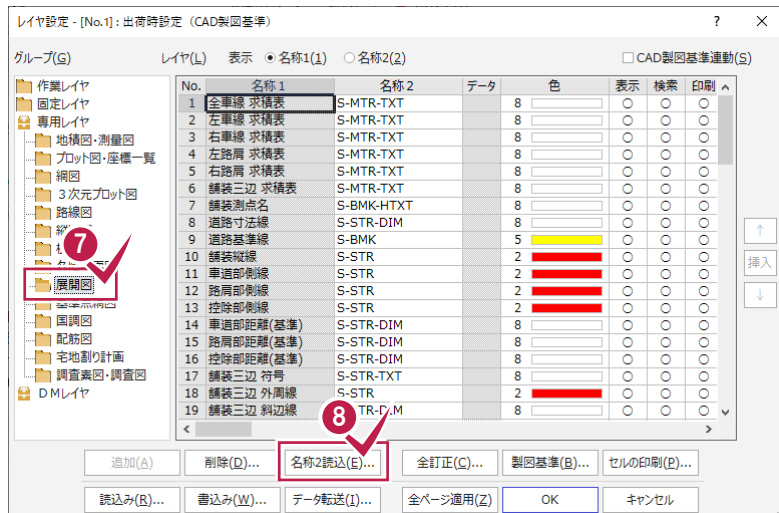
5 一括設定(S)をクリックします。

6

No.	名称1	名称2	データ	色	表示	検索	印刷
1	C外枠	C-TTL		5			
2	Cタイトル枠、凡例図枠	C-TTL-FRAM		5			
3	C区切り線、野線	C-TTL-LINE		8			
4	C文字列 (図枠)	C-TTL-TXT		8			
5	C施設構造物等 (基礎)	C-BGD		8			
6	C寸法線、寸法値 (背景)	C-BGD-DIM		8			
7	C文字列 (背景)	C-BGD-TXT		8			
8	C旗上げ (背景)	C-BGD-HTXT		8			
9	C構造物基準線 (中心)	C-BMK		5			
10	C文字列 (基準)	C-BMK-TXT		8			
11	C旗上げ (基準)	C-BMK-HTXT		8			
12	C構造物外形線	C-STR		2			
13	C寸法線、寸法値 (主構)	C-STR-DIM		8			
14	C文字列 (主構造物)	C-STR-TXT		8			
15	C旗上げ (主構造物)	C-STR-HTXT		8			
16	C材料表タイトル	C-MTR		8			
17	C材料表図枠	C-MTR-FRAM		8			
18	C区切り線、野線	C-MTR-LINE		8			
19	C文字列、数量表示文字	C-MTR-TXT		8			

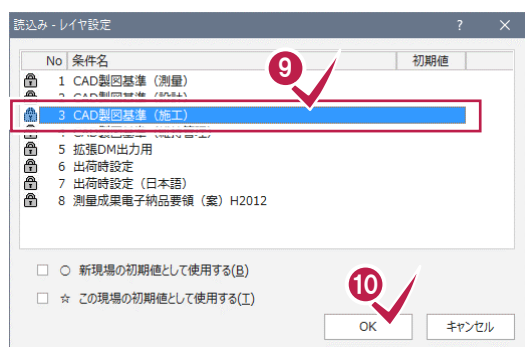
4. 擁壁展開図の作成

続けて、[固定レイヤ][専用レイヤ]の設定を行います。([固定レイヤ][専用レイヤ]は同時に取り込まれます。)



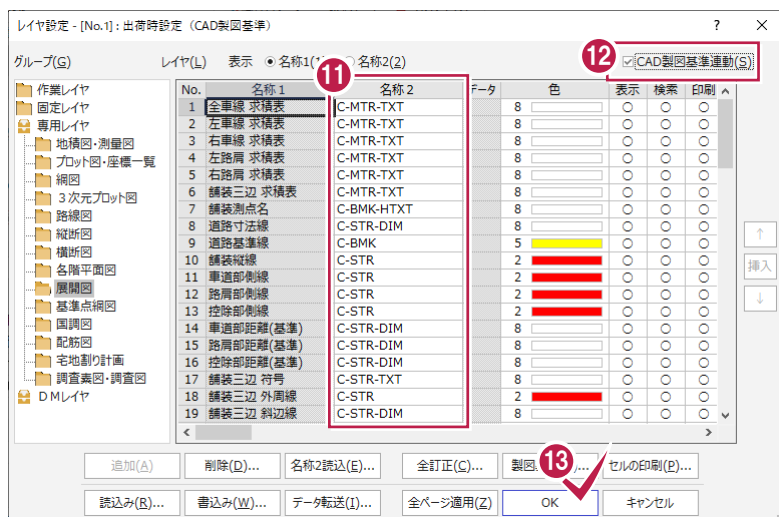
7 [専用レイヤ]の[展開図]を選択します。

8 [名称2読込]をクリックします。



9 「CAD製図基準 (施工)」を選択します。

10 [OK]をクリックします。



11 [名称2]の先頭が「C」に変更されていることを確認します。

12 [CAD製図基準連動]のチェックをオンにします。

13 [OK]をクリックします。



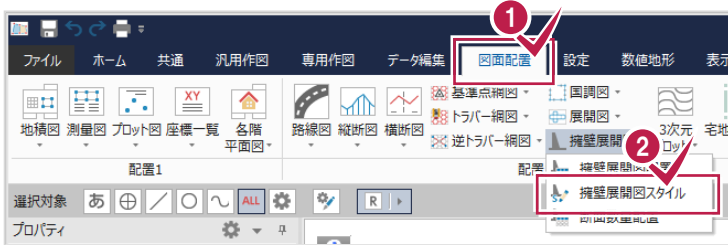
【CAD製図基準連動】

チェックをオンにすると、データを入力するときのレイヤや色などが、CAD製図基準(案)に沿った約束事に固定(連動)されます。また、レイヤ設定は、基本的にデータ入力前に行います。

4-3 展開図のスタイルを設定する

作図条件を設定します。

コンピューターに図面を自動で描かせるために展開図スタイル(文字のサイズ、位置、向き、線の太さ等)の設定を行います。



1 2

[図面配置]タブ-[配置2]グループ-[擁壁展開図]-[擁壁展開図スタイル]をクリックします。



初期値は、「CAD製図基準(案)」に準拠したスタイルです。



3 [上下距離]タブをクリックします。

4 [タイプ]が「タイプ2」であることを確認します。
各項目の設定内容については、ヘルプを参照してください。

5 [OK]をクリックします。

メモ

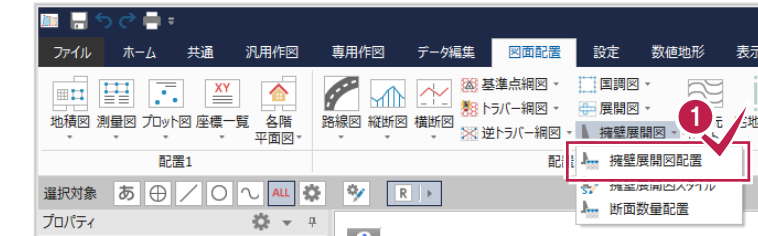
[書込み][読み込み]

設定内容を変更した場合などは、[書込み]ボタンで設定内容を保存することができます。
この保存した設定は、[読み込み]ボタンで読み込むことができます。

4-4 展開図を配置する

[擁壁展開図]の作業データを読み込み、用紙サイズ・配置位置を指定してCAD上に配置します。

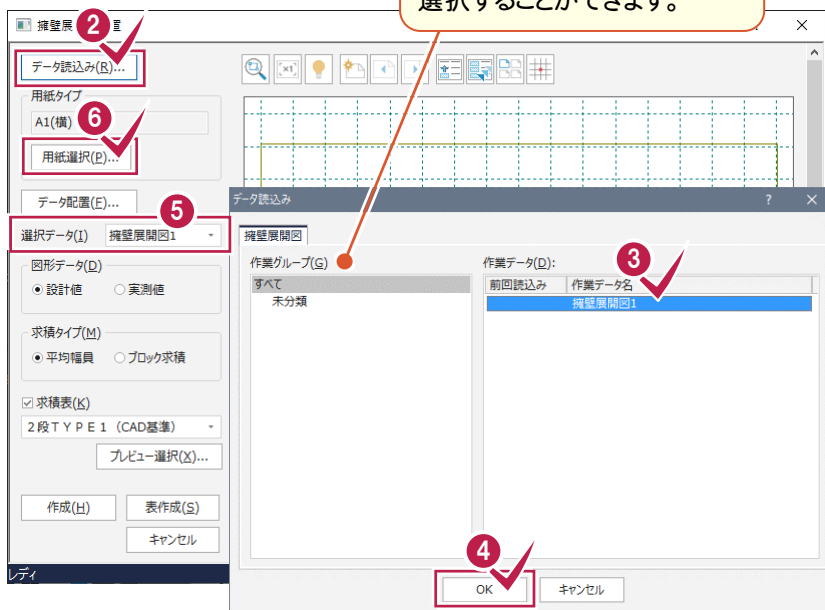
データを読み込んで用紙を設定する



1 [配置2]グループ-[擁壁展開図]-[擁壁展開図配置]をクリックします。



作業データをメインメニューの作業グループで分類して登録している場合は、ここで作業グループを選んで、作業データを選択することができます。



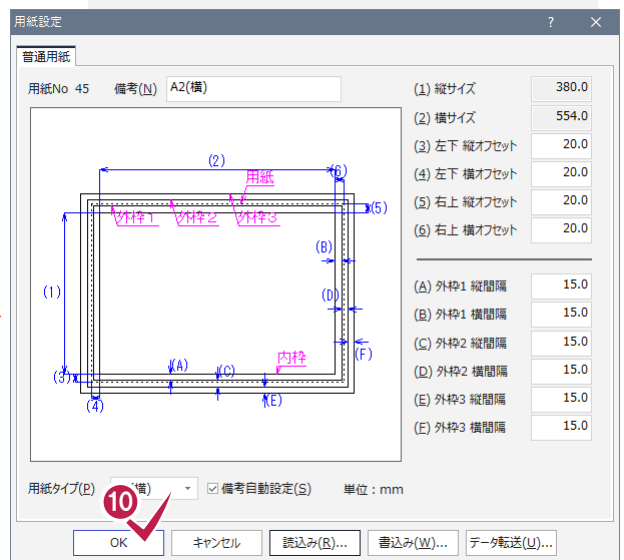
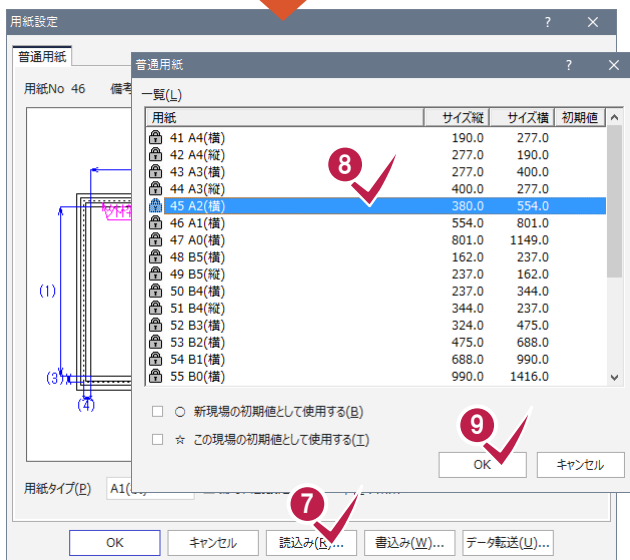
2 3 4 [データ読み込み]をクリックして、読み込む擁壁展開図データを選択して、[OK]をクリックします。

5 [選択データ]に読み込んだ擁壁展開図の作業データ名が表示されていることを確認します。

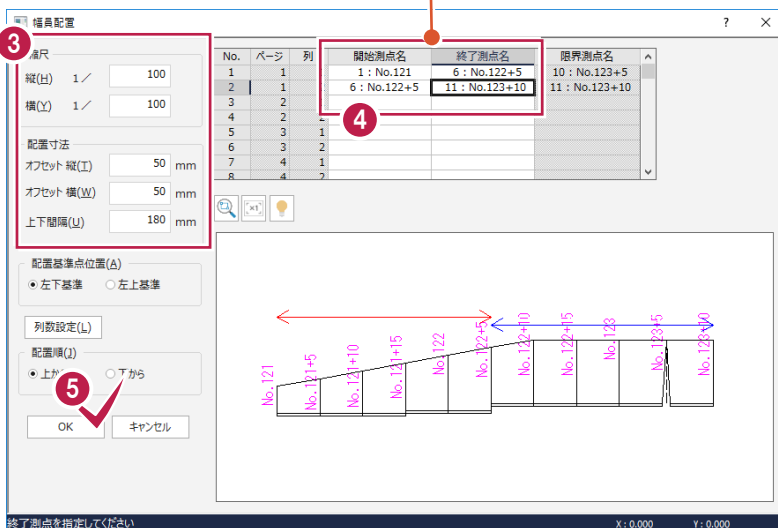
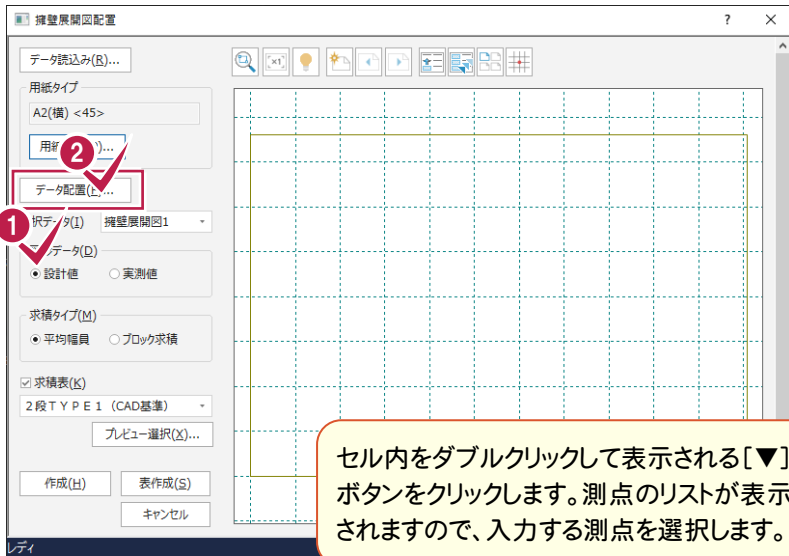
6 [用紙選択]をクリックします。

7 8 9 [読み込み]をクリックして、「45 A2 (横)」を選択して、[OK]をクリックします。

10 読み込まれた用紙情報を確認して、[OK]をクリックします。



データ配置を設定する



No.	ページ	列	開始測点名	終了測点名	限界測点名
1	1	1	1 : No.121	6 : No.122+5	10 : No.123+5
2	1	2	6 : No.122+5	11 : No.123+10	11 : No.123+10

1 [擁壁展開図配置]ダイアログで、設計値・実測値のどちらを配置するかを選択します。
[図形データ]: [設計値]を選択

2 [データ配置]をクリックします。

3 縮尺と配置寸法を設定します。

[縮尺] [縦]: 100

[横]: 100

[配置寸法] [オフセット縦]: 50

[オフセット横]: 50

[上下間隔]: 180

4 配置するデータの範囲を指定します。ここでは全範囲を2分割して配置します。

次のように入力してください。

No1[開始測点名] 1:No.121

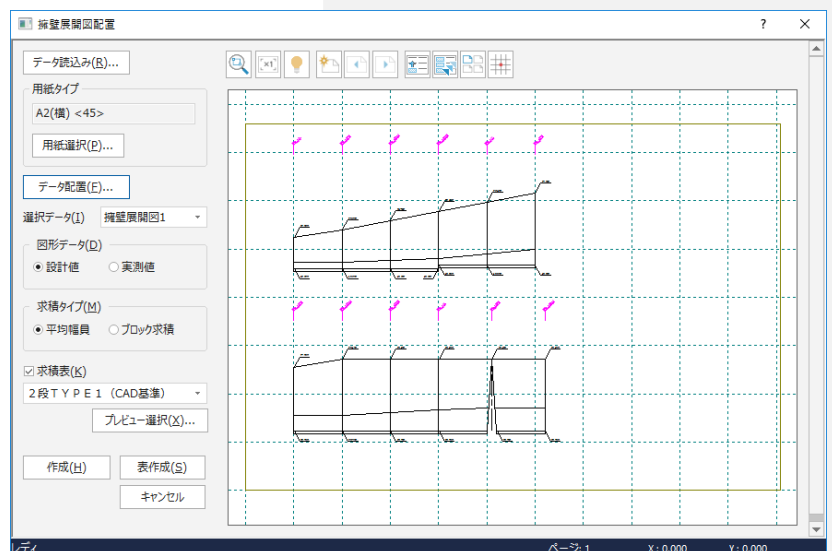
[終了測点名] 6:No.122+5

No2[開始測点名] 6:No.122+5

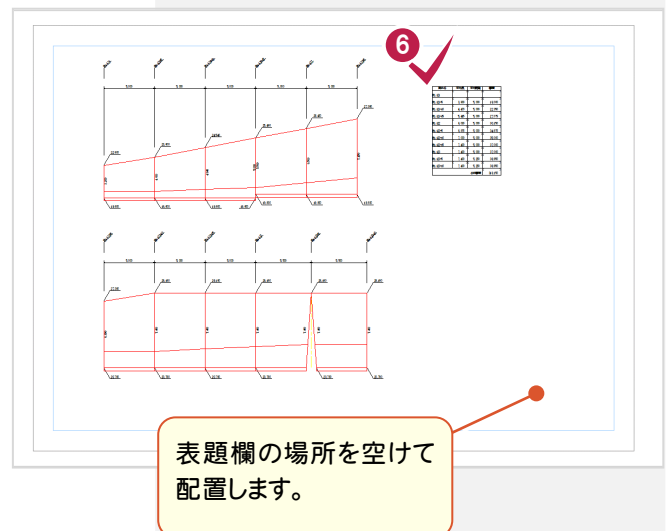
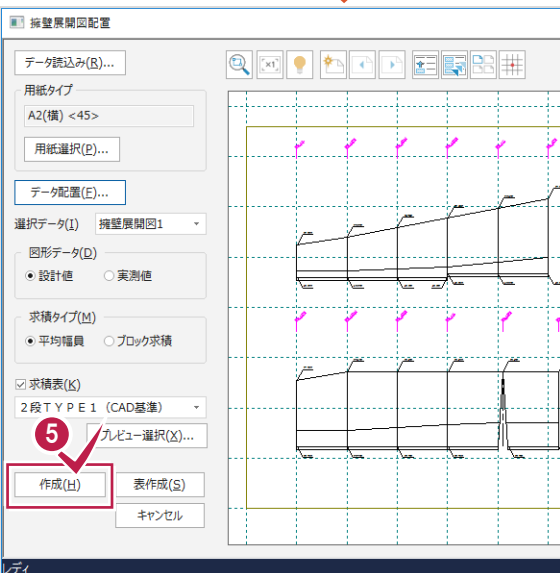
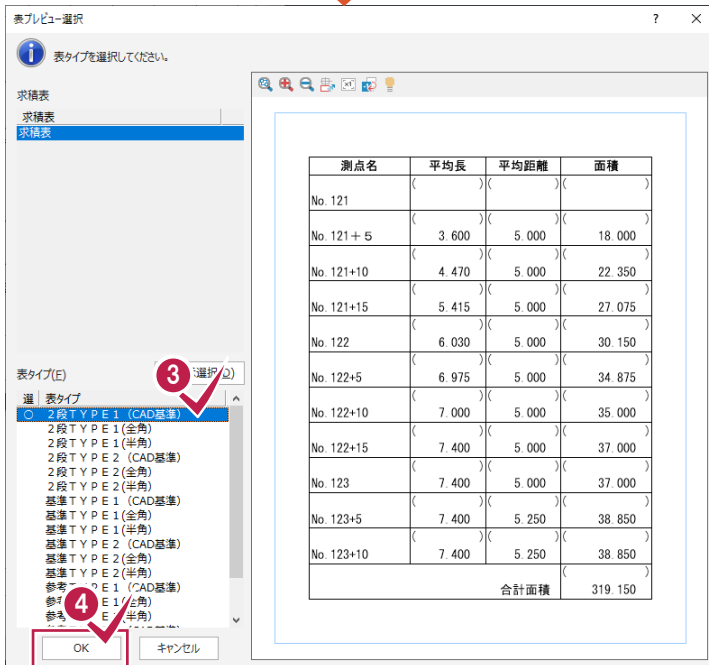
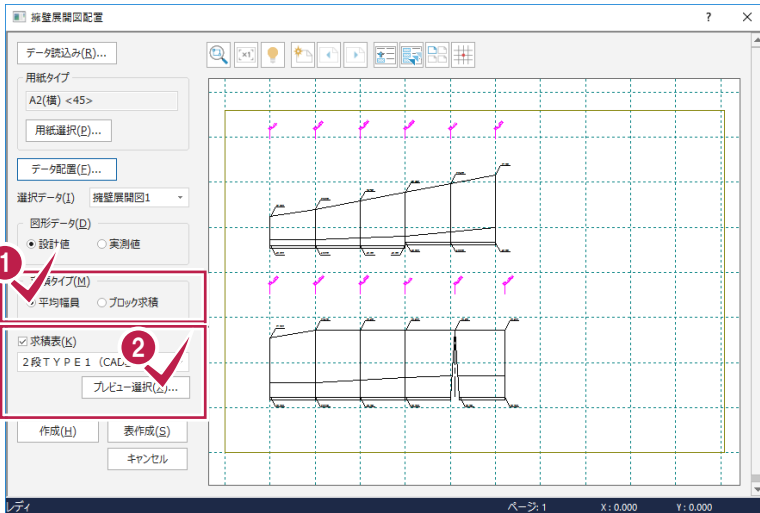
[終了測点名] 11:No.123+10

5 その他の項目を左図のように設定して、[OK]をクリックします。

[擁壁展開図配置]ダイアログへ戻り、データの配置イメージがプレビューされます。



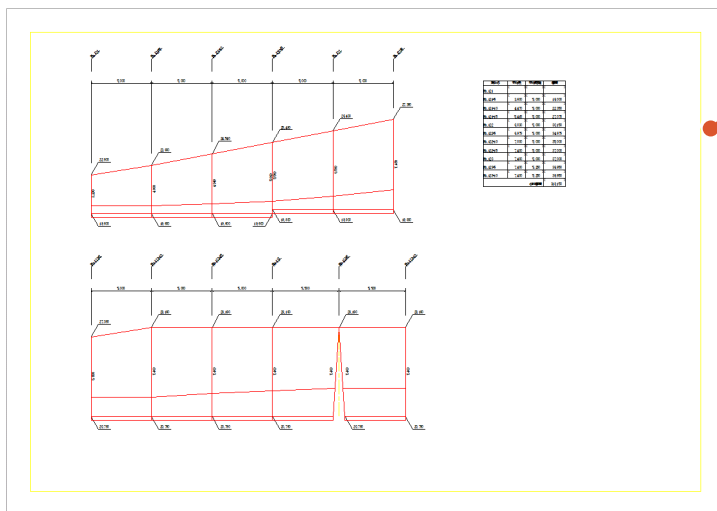
展開図を作成して求積表を配置する



- 1 求積方法を選択します。
[求積タイプ]: [平均幅員]を選択
- 2 [求積表]のチェックをオンにし、
[プレビュー選択]をクリックします。
- 3 4 [表タイプ]から「2段TYPE1 (CAD基準)」を選択して、プレビューを確認し[OK]をクリックします。
- 5 [作成]をクリックします。
- 6 マウスカソールの位置に表が表示されますので、求積表を配置する位置をクリックします。

4-5

図枠を配置する



1 [専用図]タブをクリックします。

2 [図枠・表題]グループ-[図枠]-[図枠]をクリックします。

3 4 [枠設定]タブをクリックして、外枠・内枠、ペンNoを下記のように設定します。

[外枠1]:なし

[内枠]:あり

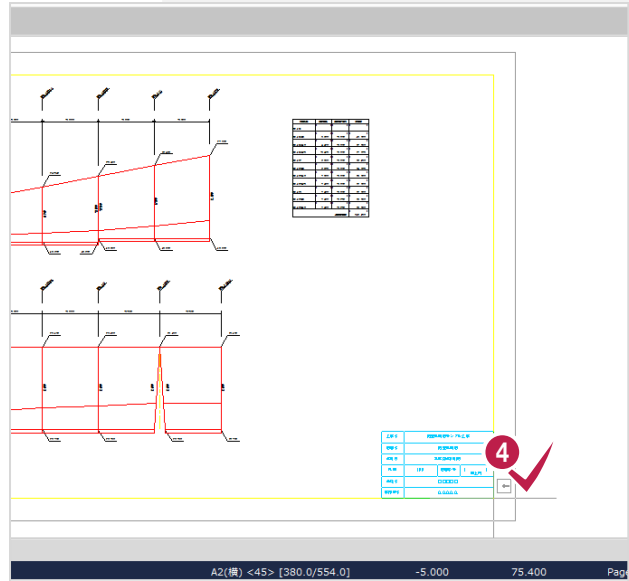
[ペンNo]:Pen7[1.00]

5 [OK]をクリックします。

配置された図枠

4-6

表題欄を配置する



1 [図枠・表題]グループの[表題欄]—[表題欄]をクリックします。

2 3 各項目を左図のように設定し、[OK]をクリックします。

4 図面の右下(枠線の隅部分)をクリックして、表題欄を配置します。

4-7 CAD 製図基準チェックをする

CAD製図基準チェックを実行します。

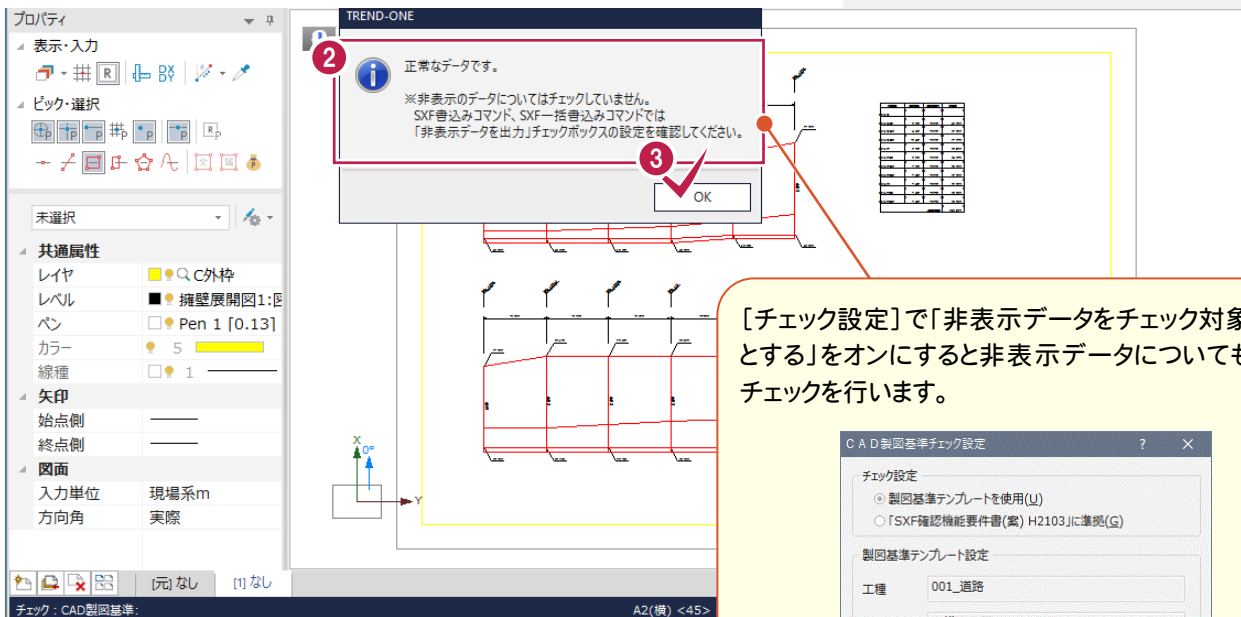


1 [チェック]グループの[CAD製図基準]をクリックします。

CAD製図基準に準拠されていない箇所が発見された場合には、画面左にチェック結果が表示されます。
エラー箇所が発見されたら、一括もしくは個別修正を行います。一括自動修正については、次ページの[メモ]を参照してください。

2 CAD製図基準チェックを実行し、すべてのデータが正常であった場合には、図のようなメッセージが表示されます。

3 [OK]をクリックします。

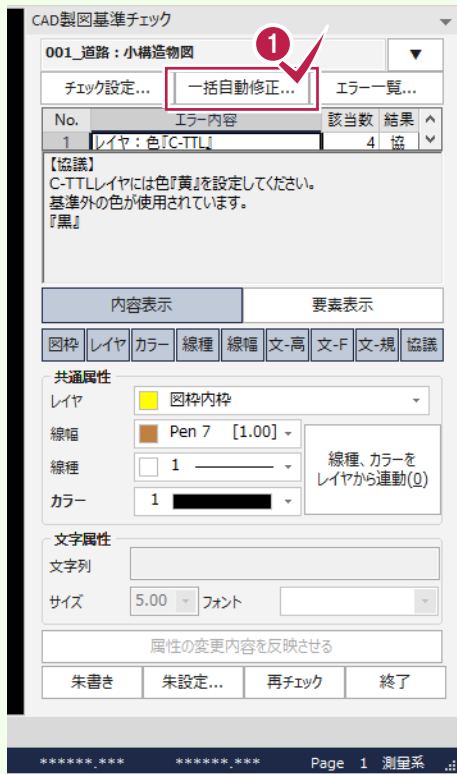


[チェック設定]で「非表示データをチェック対象とする」をオンにすると非表示データについてもチェックを行います。

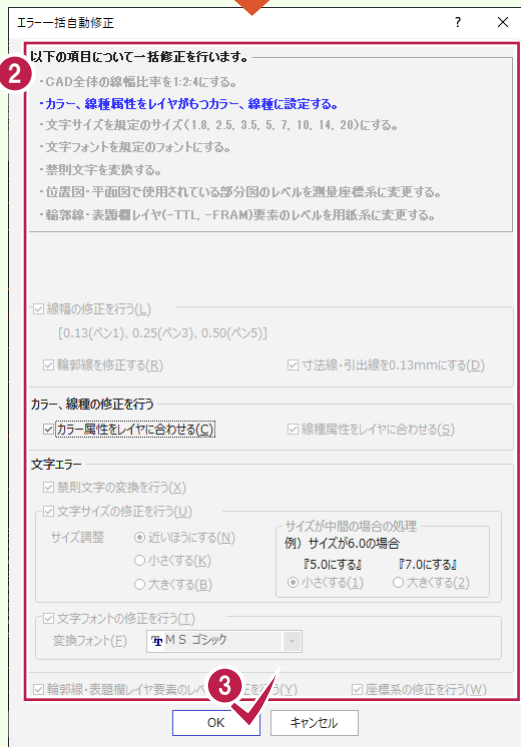




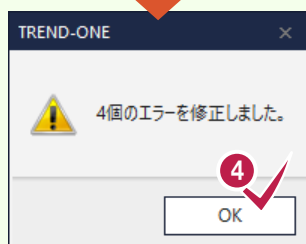
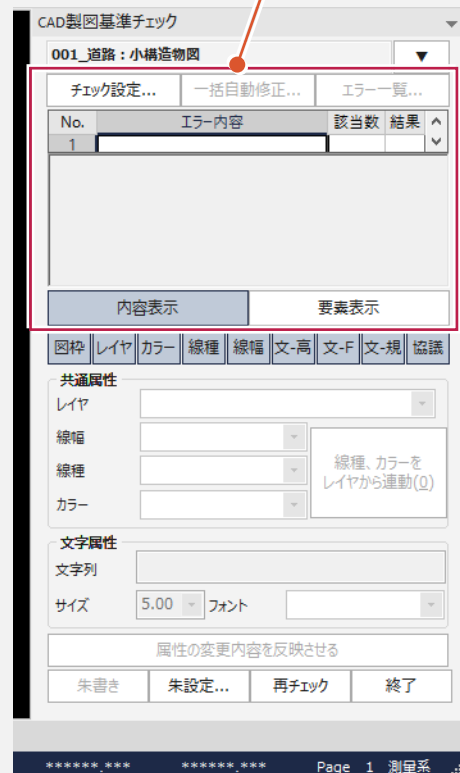
エラーを一括して自動修正する



- 1 [一括自動修正]をクリックします。
- 2 修正内容の確認と設定を行います。操作例では確認のみとします。
- 3 [OK]をクリックします。自動修正処理が実行され、終了するとエラー個数の確認メッセージが表示されます。
- 4 [OK]をクリックします。エラー箇所が修正され、チェック結果から修正したエラー要素の表示が消えます。

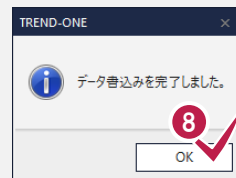
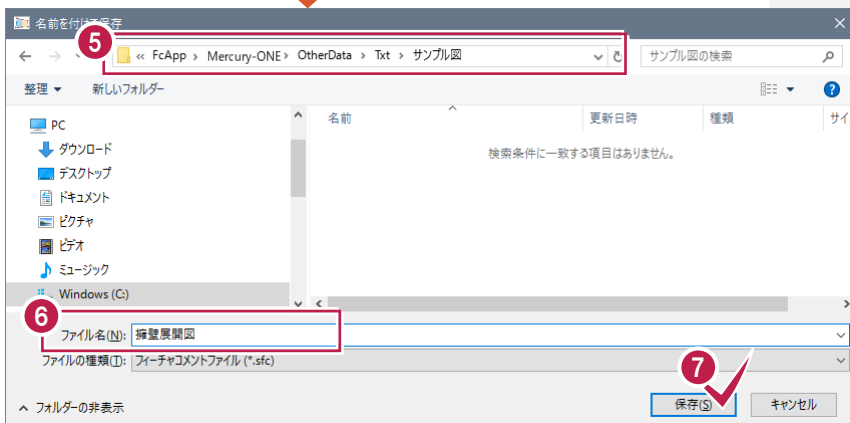
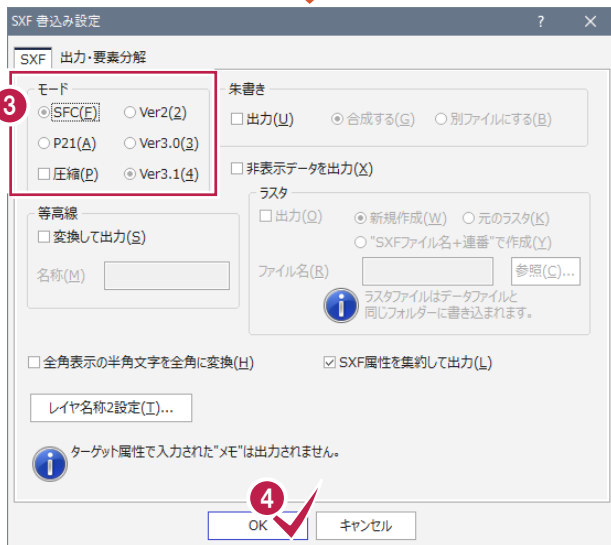
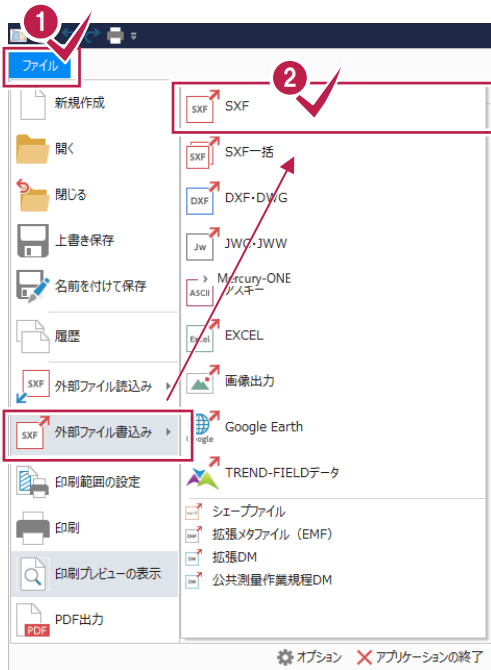


エラー箇所がすべて修正されていることを確認します。



4-8 SXF データに保存する

CAD製図基準に準拠したデータをSXF仕様のデータに保存します。



1 2 [ファイル]タブ-[外部ファイル書込み]-[SXF]をクリックします。

3 ファイル形式、SXFバージョンを設定します。

4 [OK]をクリックします。

5 保存先(任意のフォルダー)を設定します。

6 保存するファイル名を入力します。

7 [保存]をクリックします。

8 保存処理が実行され、完了すると確認のメッセージが表示されますので、[OK]をクリックします。

5 現場データの保存

ONEでの作業データはメモリ上に保存されているために、[ファイル]–[名前を付けて保存]コマンドもしくは[ファイル]–[上書き保存]コマンドを実行するまでハードディスクに保存されていません。

ハードディスクに保存せずに、ONEを終了したり、コンピューターの電源を切ったりするとデータが消滅します。

[上書き保存]と[名前を付けて保存]の違いは、現場ファイル名を変えずにそのとき保存するか、名前を変えて別ファイルに保存するかです。

新規の現場データでは[名前を付けて保存]、内容を変更してそのまま保存する場合は、[上書き保存]を選択します。

こまめに保存することで、不慮の事故によってシステムダウンした場合に影響が少なく済みます。

作業データを入力・変更したとき、各作業を終了するたびに保存することをお勧めします。

ただし、作業データ単位での保存はできません。

[ファイル]–[名前を付けて保存]コマンドを実行して複数の作業データを1つの現場データとして保存します。

5-1 現場データを保存する



1 2

[ファイル]タブ–[名前を付けて保存]をクリックします。

3

[工区]を確認します。

4

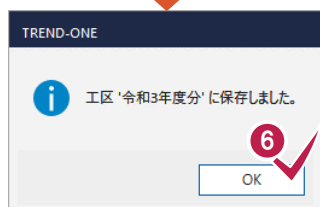
[現場名]を確認します。

5

[保存]をクリックします。

6

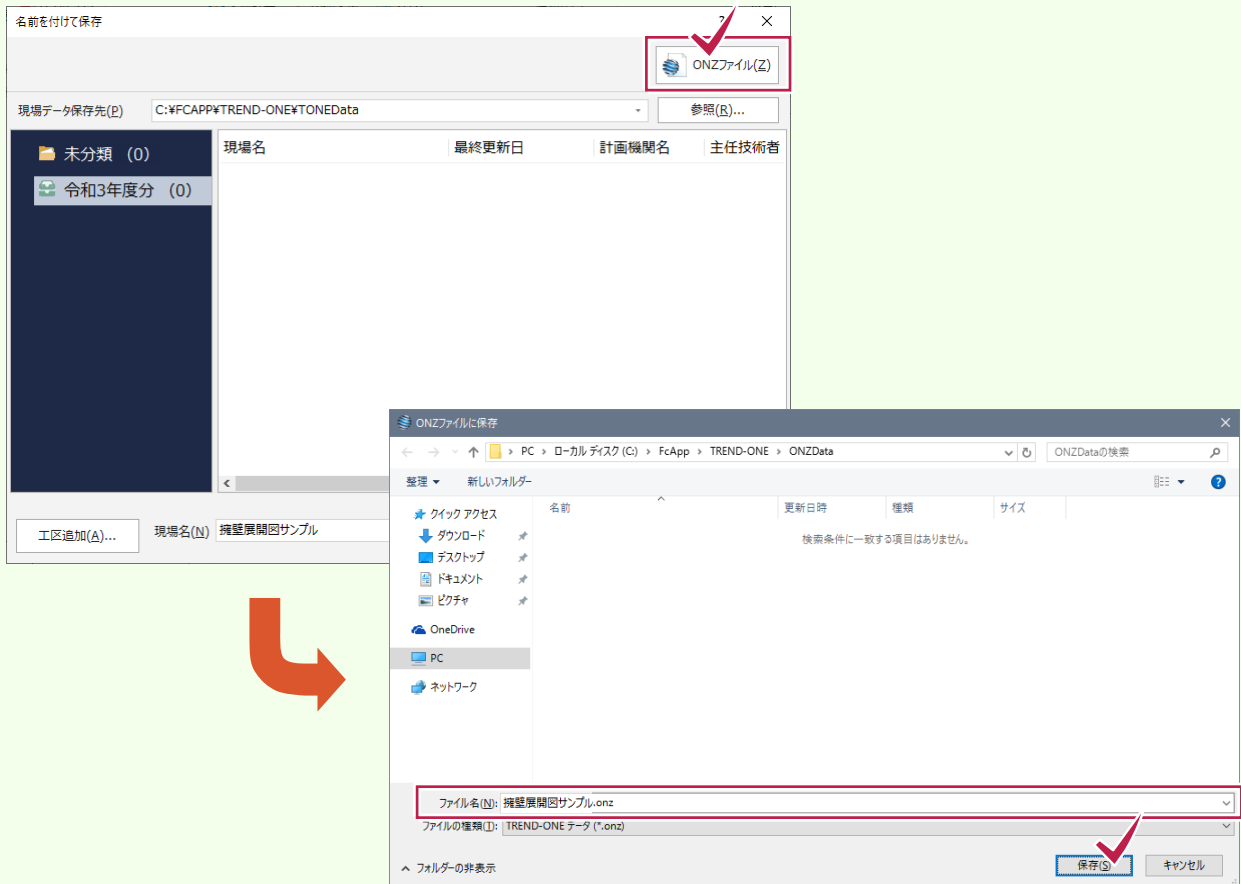
[OK]をクリックします。





ONZ ファイルについて

[名前を付けて保存]ダイアログで[ONZ ファイル]を選択すると、データを onz 形式に圧縮して指定したフォルダーに保存することができます。



上書き保存について

上書き保存を実行すると、前回保存したデータに上書きされ、前回のデータはなくなります。

前回のデータを残す場合は、[ファイル]–[名前を付けて保存]コマンドを使用してください。