

# 発注図面（平面図）の作成

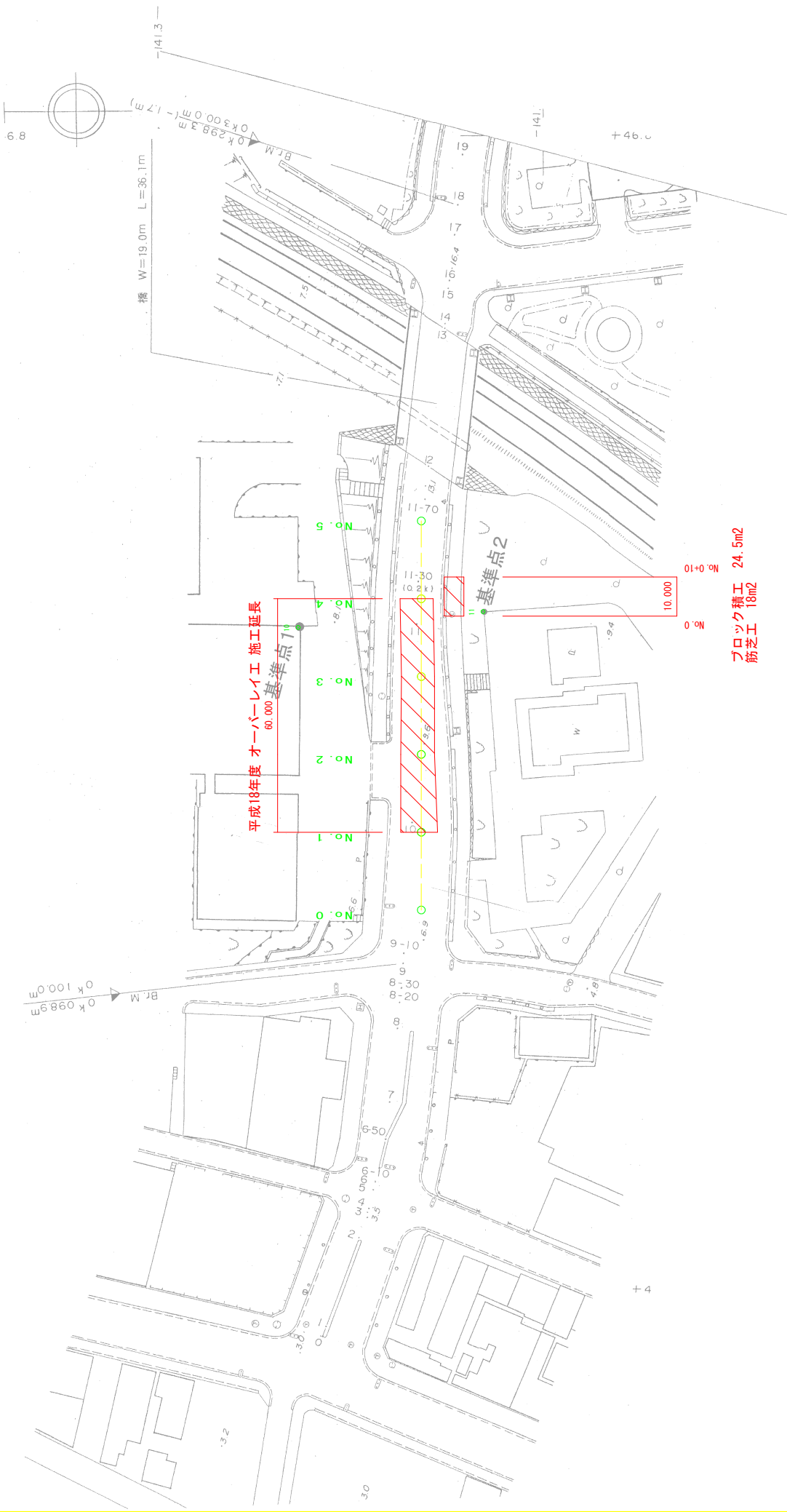
元図面を読み込み、ラスタデータ・ハッチング・旗上げを入力し、最後にCAD製図基準チェックをおこない、SXF仕様のデータを保存するという一連の流れを簡単なサンプルを用いて解説します。

※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。



# 発注図面（平面図）の作成

1. 入力例の説明	1
2. 元図面の読み込み	2
2-1 建設CADを起動する	2
2-2 元図面を読み込む	3
2-3 CAD製図基準に準拠したレイヤを読み込む	5
2-4 元図面のレイヤ属性を変更する	6
3. ラスタデータの配置	7
3-1 縮尺を確認する	7
3-2 レイヤを設定する	7
3-3 ラスタデータを配置する	8
3-4 ラスタデータを編集する	10
4. 発注範囲にハッチング・旗上げを入力	11
4-1 オリジナルレイヤを追加する	11
4-2 1つ目の発注範囲にハッチングを入力する	13
4-3 1つ目の発注範囲に旗上げを入力する	15
4-4 2つ目の発注範囲にハッチングを入力する	18
4-5 2つ目の発注範囲に旗上げを入力する	20
5. CAD製図基準チェック	23
5-1 CAD製図基準チェックする	23
5-2 SXFデータを保存する	24
6. データの保存	25
6-1 データを保存する	25



平成18年度 オーバーレイ工 施工延長  
60,000 基準点1

基準点2

ブロック積工 24.5m<sup>2</sup>  
柵芝工 18m<sup>2</sup>

0m 10,000 20,000

工事名	〇〇工事		
図面名	平面図		
作成年月日	2006年9月1日		
縮尺	1 : 1000	図面番号	〇 / 〇
会社名	〇〇〇〇		
事業者名	〇〇事務所		

# 1 入力例の説明

本書では、下図に示す流れに従い、元図面 (P21ファイルで作成された平面図) を読み込み、ラスタデータ、ハッチング、旗上げを入力します。その後、CAD製図基準チェックをおこない、SXF仕様のデータを保存するまでの一連の流れを簡単なサンプル (前ページのサンプル図参照) を用いて解説します。

## 元図面の読み込み (P.2)

- ・ 元図面を読み込んだ後、CAD製図基準に準拠したレイヤを読み込み、元図面のレイヤを変更する。

## ラスタデータの配置 (P.7)

- ・ 縮尺、レイヤを確認・設定して、ラスタデータを配置する。

## 発注範囲にハッチング・旗上げを入力 (P.11)

- ・ オリジナルレイヤを追加して、発注範囲にハッチング、旗上げを入力する。

## CAD製図基準チェック (P.23)

- ・ CAD製図基準のチェックをおこない、エラーのないデータを完成させる。

## データの保存 (P.25)

- ・ 作成したデータを建設CAD (MSS) のデータとして保存する。

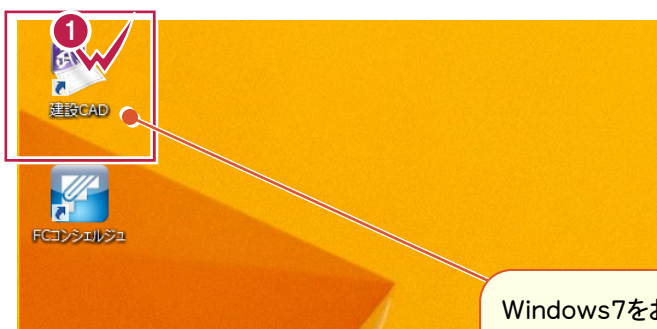
# 2 元図面の読み込み

EX-TREND武蔵(官公庁版)の建設CADを起動し、元図面(ファイル)を読み込んだ後、CAD製図基準に準拠したレイヤを読み込み、元図面の設計レイヤを施工レイヤに変更します。

## 2-1 建設CADを起動する

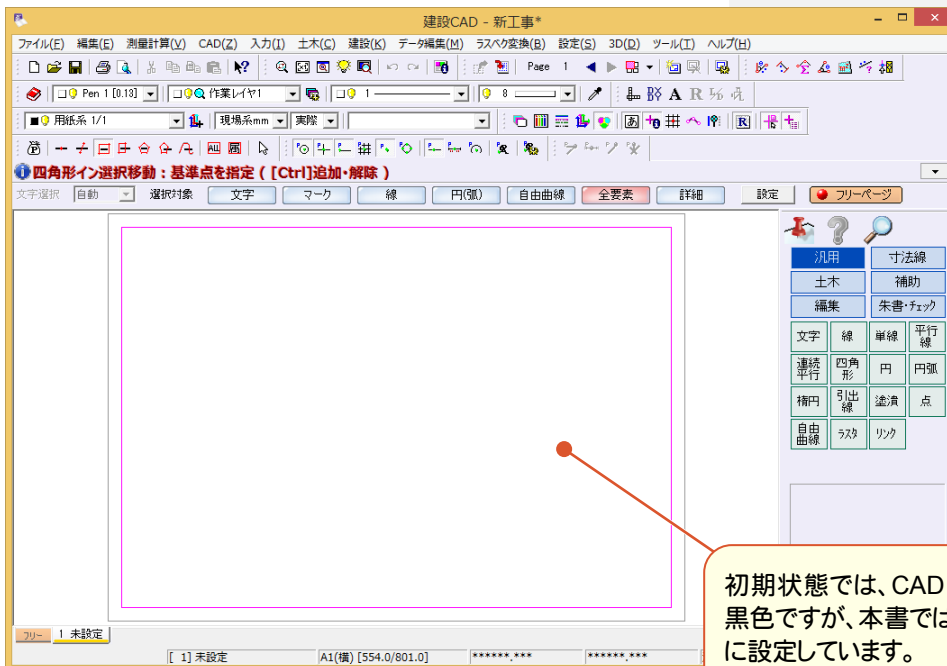
プログラムを起動します。

本書ではWindows8.1における操作例で解説します。



1 [建設CAD]をダブルクリックします。  
[建設CAD]ウィンドウが起動します。

Windows7をお使いの方は、画面左下の  
[スタートボタン]–[すべてのプログラム]  
–[FukuiComputerApplication]–  
[EX-TREND官公庁 2016]–[建設C  
AD]をクリックして起動できます。

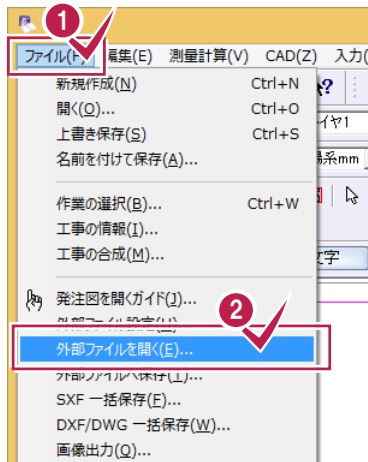


初期状態では、CAD画面の背景色は  
黒色ですが、本書では解説のため白色  
に設定しています。

## 2-2 元図面を読み込む

元図面ファイルを読み込みます。

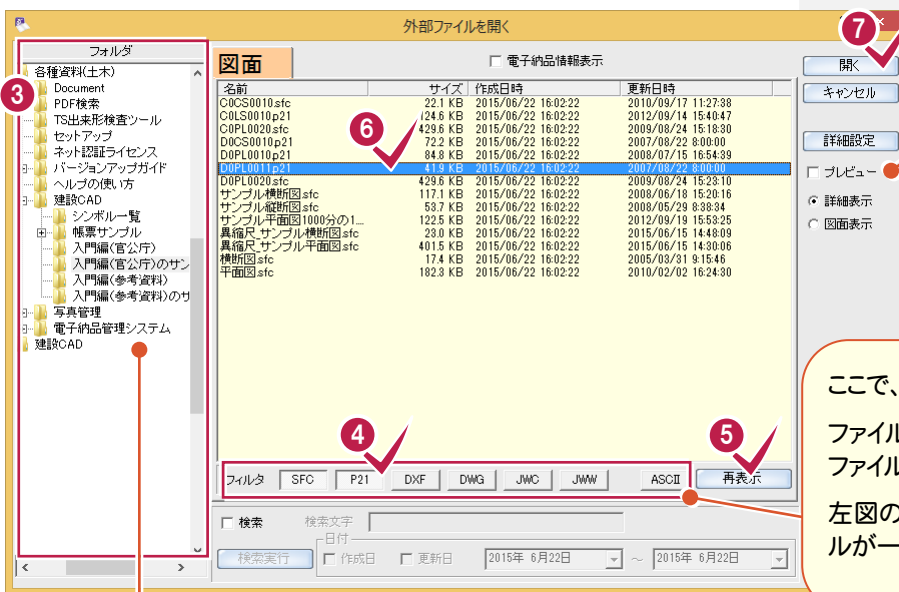
ここでは[ファイル]—[外部ファイルを開く]コマンドを使用して、P21として作成された平面図を操作例として読み込みます。



- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [外部ファイルを開く(E)...]をクリックします。

- 3 フォルダー一覧から、対象ファイルが格納されているフォルダーを選択します。

[プレビュー]のチェックをオンにすると、ダイアログの左下に選択しているファイルのイメージが表示され開く前に確認することができます。



ここで、取り込むファイルの種類を選択します。ファイルの種類を絞り込むことによって、容易にファイルを選択することができます。

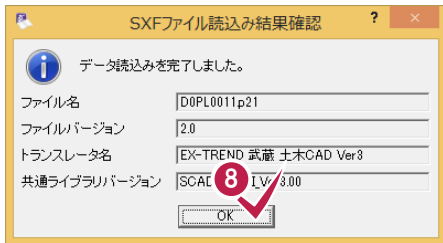
左図の例では、「SFC」「P21」の2種類のファイルが一覧に表示されることになります。

操作例で使用するP21(「D0PL0011.p21」)ファイルは、「¥FCAPP¥各種資料(土木)¥建設CAD¥入門編(官公庁)のサンプルデータ」フォルダーにあります。

対象フォルダーが表示されていない場合には、[フォルダ]ボックス右のスクロールバーを移動します。

- 4 [フィルタ]から対象ファイルのファイル形式をオンにします。
- 5 [再表示]をクリックします。
- 6 操作例では「D0PL0011.p21」を選択します。
- 7 [開く]をクリックします。

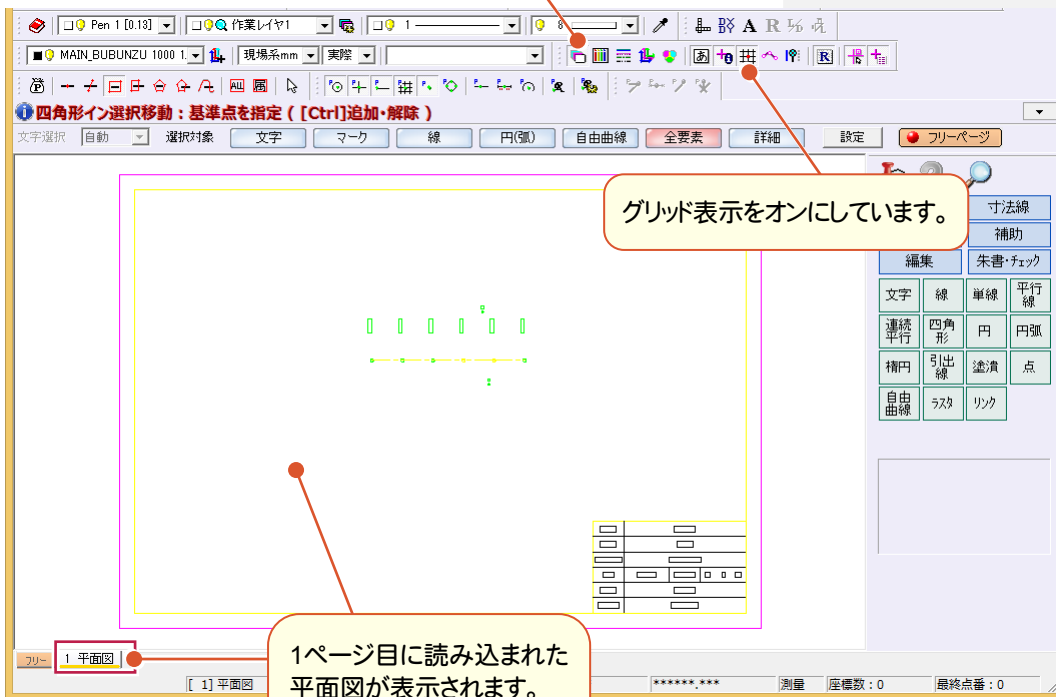
## 2. 元図面の読み込み



- 8 [OK]をクリックします。  
 選択したファイル(図面)が読み込まれます。

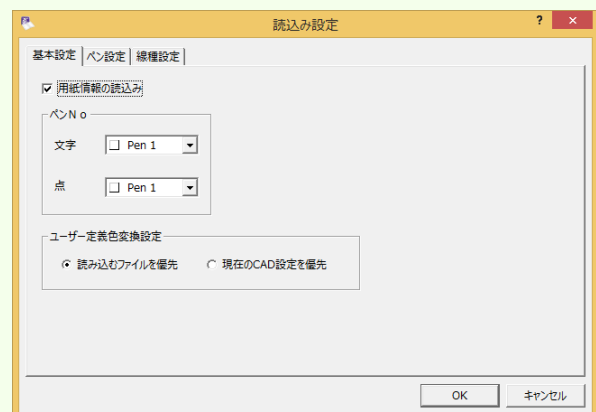
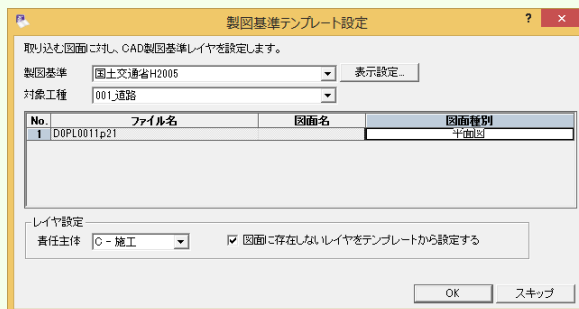


[表示色:レイヤ]をオンにしています。



### 外部ファイル変換に関する設定について(SXF ファイルの場合)

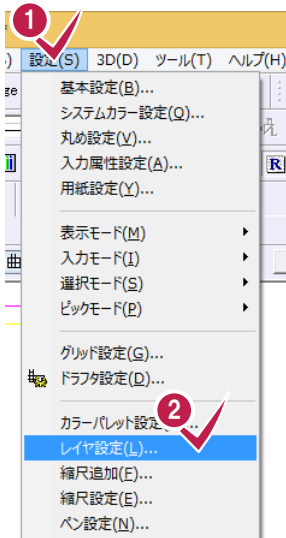
[ファイル]-[外部ファイル設定]の[外部ファイル変換に関する設定]ダイアログで[共通]タブの「製図基準テンプレート設定」ダイアログを開くや「読み込み設定」ダイアログを開く]のチェックをオンにすると、図面取り込み時に、製図基準テンプレートの設定や、基本設定、ペン・線種の設定を行うことができます。詳しくはヘルプを参照してください。



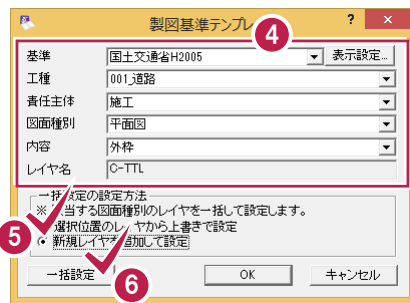
## 2-3

## CAD製図基準に準拠したレイヤを読み込む

CAD製図基準に準拠したレイヤを読み込みます。



- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [レイヤ設定]をクリックします。
- 3 [製図基準]をクリックします。  
[製図基準テンプレート]ダイアログが表示されます。



[製図基準テンプレート]ダイアログで設定した内容のレイヤが、作業レイヤに新規に追加されます。

- 4 [基準][工種][責任主体][図面種別][内容]を設定します。
- 5 [新規レイヤを追加して設定]をクリックします。
- 6 [一括設定]をクリックします。
- 7 [CAD製図基準連動]のチェックをオンにします。
- 8 [OK]をクリックします。



### ×E 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おこないます。

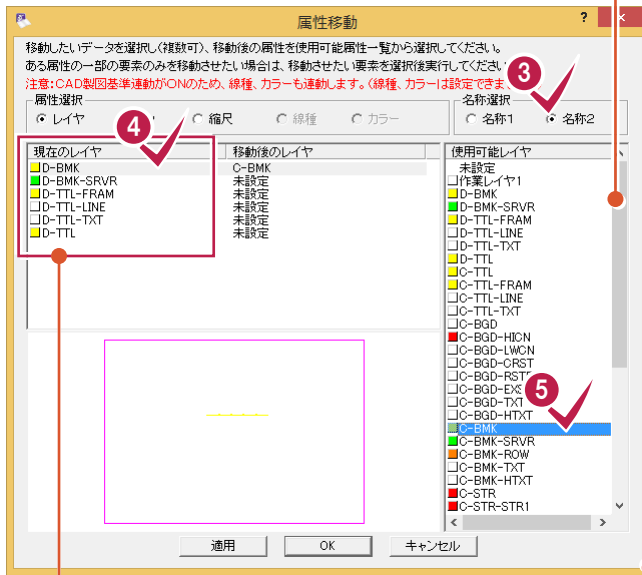


## 2-4 元図面のレイヤ属性を変更する

元図面 (DOPL0011.p21) のレイヤを、読み込んだCAD製図基準に準拠したレイヤに変更します。操作例では、ライフサイクルが設計 (頭文字D) のレイヤを施工 (頭文字C) のレイヤに変更します。ここでは[編集]-[属性移動]コマンドを使用して解説します。



変更したいレイヤが表示されていない場合は、スクロールします。

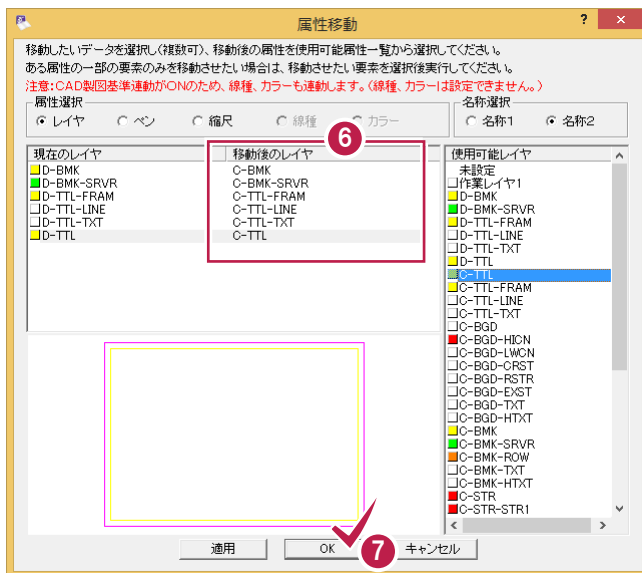


この列が現在のレイヤを表示しています。ライフサイクルが設計 (頭文字D) のレイヤであることが確認できます。

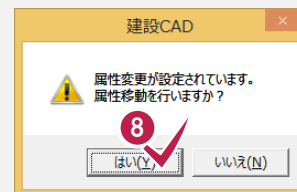
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [属性移動]をクリックします。

- 3 [名称選択]の[名称2]を選択します。
- 4 [現在のレイヤ]から変更したいレイヤをクリックします。
- 5 [使用可能レイヤ]から変更後のレイヤを選択します。  
[移動後のレイヤ]に選択したレイヤが表示されます。

この角をドラッグすると、ダイアログが大きくなり作業しやすくなります。



- 6 左図のように他のレイヤも設定します。
- 7 [OK]をクリックします。
- 8 [はい(Y)]をクリックします。すべてのレイヤが、設定した施工 (頭文字C) レイヤに変更されます。

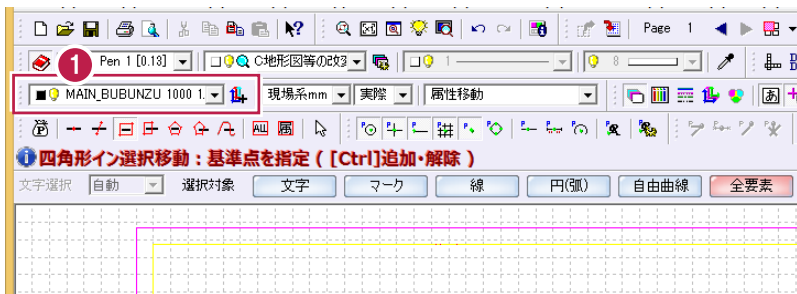


# 3 ラスタデータの配置

縮尺、レイヤを確認・設定して、ラスタデータを配置します。

## 3-1 縮尺を確認する

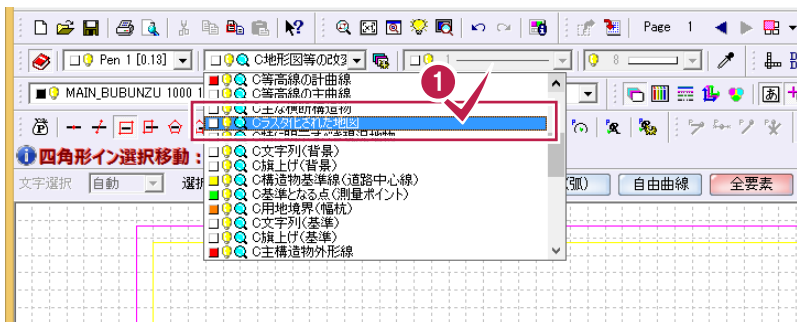
縮尺を確認します。



- 1 [縮尺]がMAIN\_BUBUNZU\_1000 1/1000]になっていることを確認します。

## 3-2 レイヤを設定する

ラスタデータを入力するレイヤを設定します。

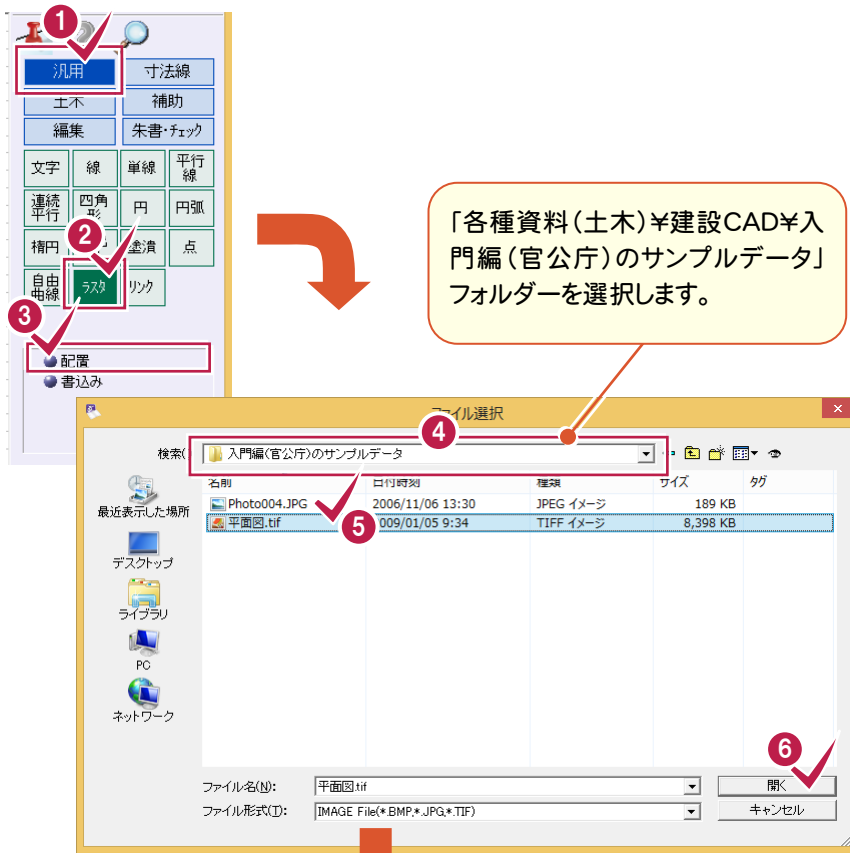


- 1 [レイヤ]の[▼]をクリックして表示されるリストボックスから「Cラスタ化された地図」をクリックします。

### 3-3

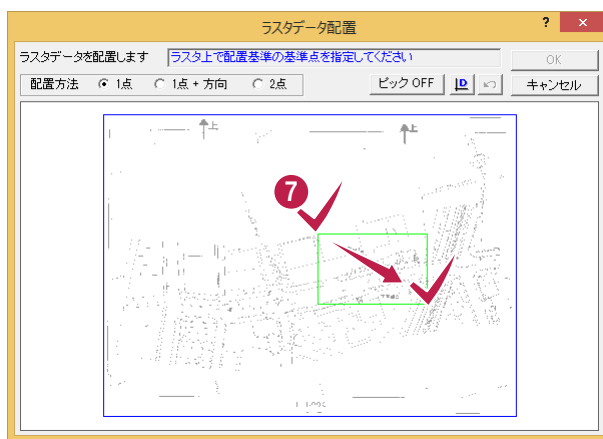
## ラスタデータを配置する

【汎用】-【ラスタ】-【配置】コマンドでラスタデータを配置します。

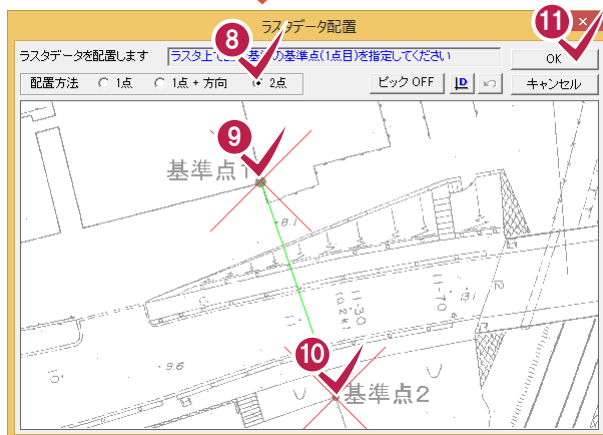


- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [ラスタ]をクリックします。
- 3 [配置]をクリックします。

- 4 対象ファイルが格納されているフォルダーを選択します。
- 5 「平面図.tif」を選択します。
- 6 [開く]をクリックします。

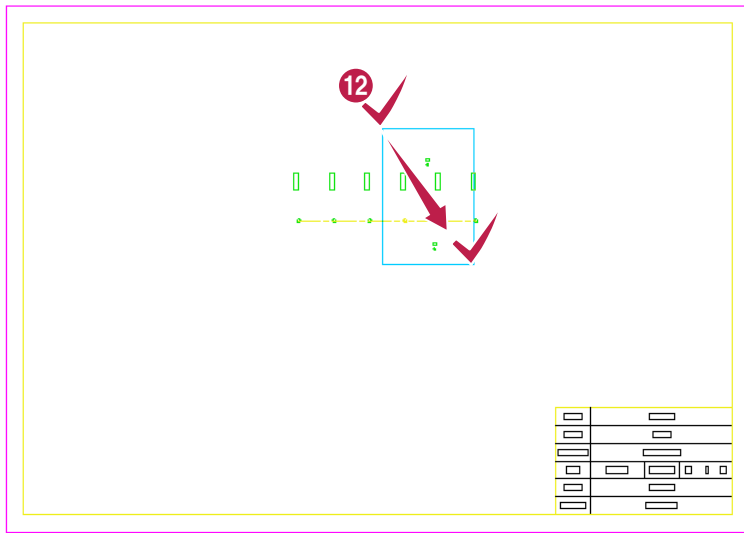


- 7 両ボタンドラッグ(マウスの左右のボタンを両方も押した状態で、任意の位置や方向にドラッグすること)で、左図の四角形の範囲を拡大表示します。

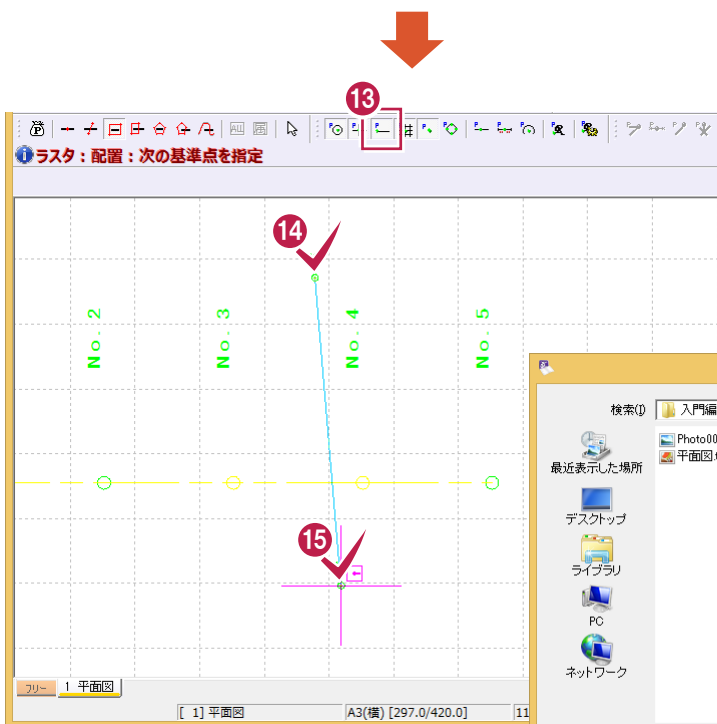


- 8 [配置方法]の[2点]を選択します。
- 9 10 配置基準の2点をクリックします。
- 11 [OK]をクリックします。

次ページへ

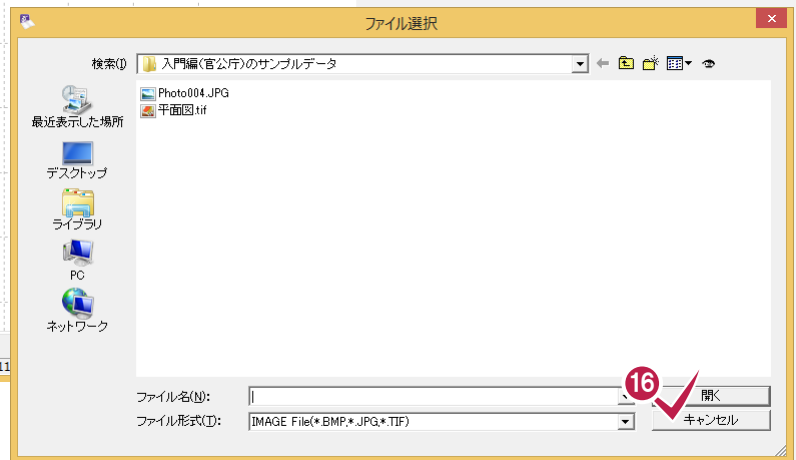


**12** CAD上で両ボタンドラッグし、左図の四角形の範囲を拡大表示します。

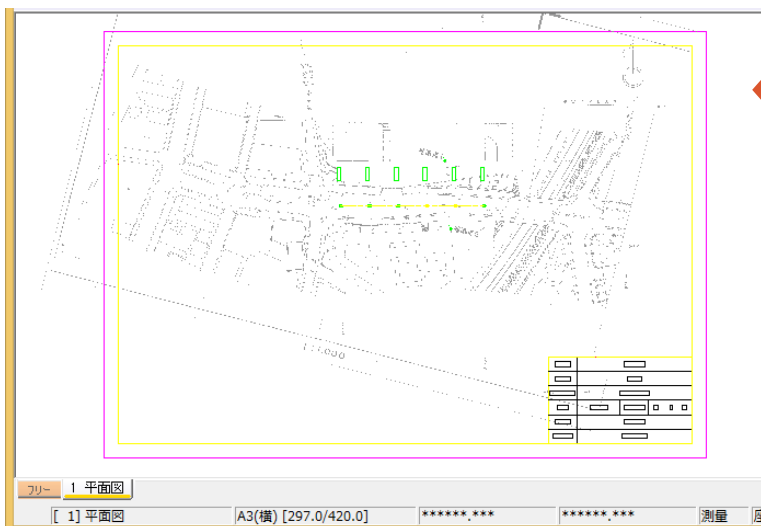


**13** ツールバーの[ピック:端点]がオンであることを確認します。

**14 15** CAD上の配置基準の2点をクリックします。  
ラスタデータが配置されて、[画像挿入]ダイアログが表示されます。

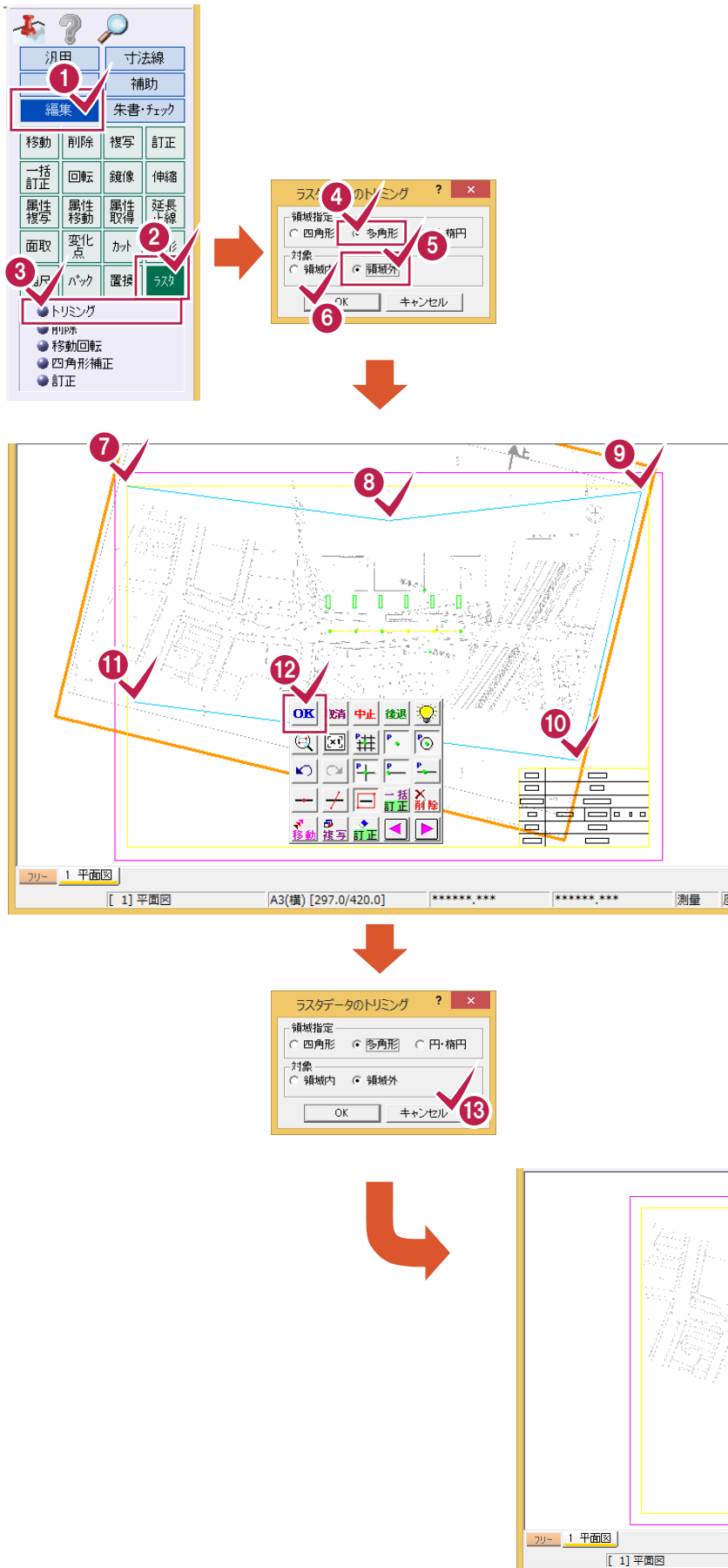


**16** 続けてラスタを配置することもできますが、ここでは、ラスタデータの配置処理を終了するので、[キャンセル]をクリックします。



## 3-4 ラスタデータを編集する

[編集]-[ラスタ]-[トリミング]コマンドで、図枠の外にはみ出しているラスタデータを削除します。



- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [ラスタ]をクリックします。
- 3 [トリミング]をクリックします。
- 4 [領域指定]の[多角形]をオンにします。
- 5 [対象]の[領域外]をオンにします。
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 8 9 10 11  
トリミングする領域の対象となる点を順にクリックします。
- 12 マウスの右ボタンを押して表示されるポップアップメニューの[OK]をクリックします。指定した領域外のラスタデータが削除されます。
- 13 [キャンセル]をクリックします。

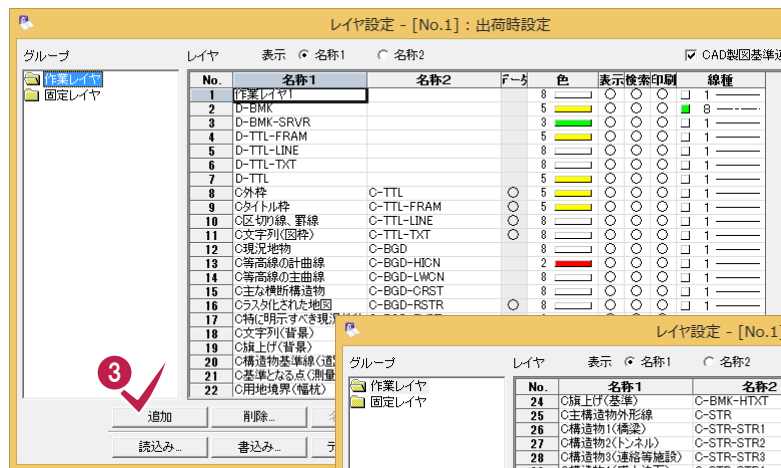
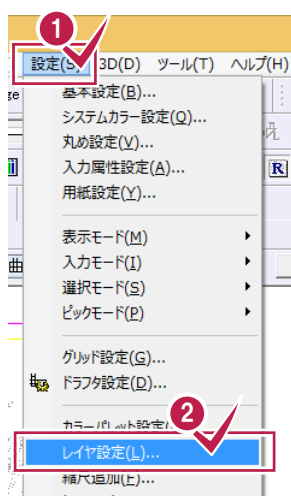
# 4 発注範囲にハッチング・旗上げを入力

発注範囲にハッチング、旗上げを入力します。

本書では、オリジナルレイヤ(「旗上げ(発注範囲)」「ハッチング(発注範囲)」)を追加して、2つの発注範囲にハッチング、旗上げを入力します。

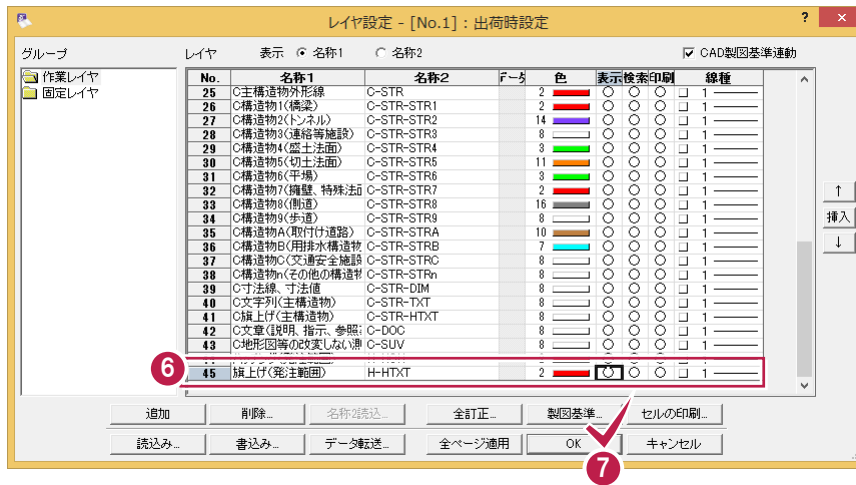
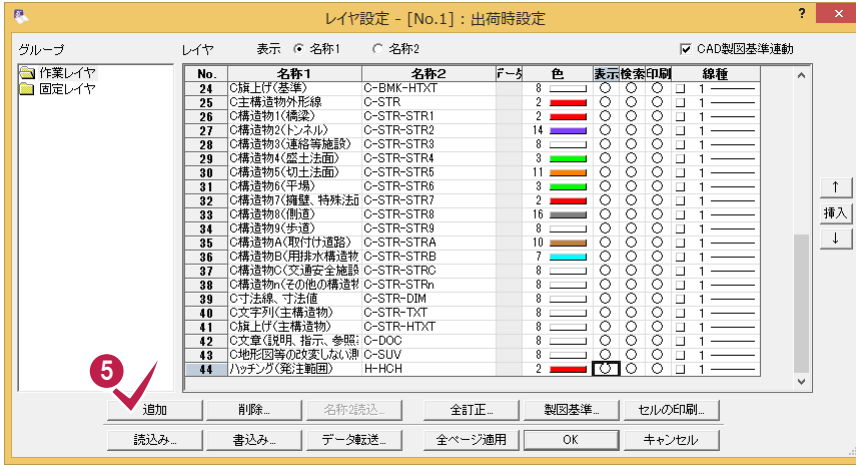
## 4-1 オリジナルレイヤを追加する

[設定]-[レイヤ設定]コマンドで、「ハッチング(発注範囲)」「旗上げ(発注範囲)」のオリジナルレイヤを追加します。



次ページへ

4. 発注範囲にハッチング・旗上げを入力



5 6

③④の操作を繰り返して、45行目に次のように入力します。

[名称1] : 旗上げ(発注範囲)

[名称2] : H-HTXT

[色] : 赤

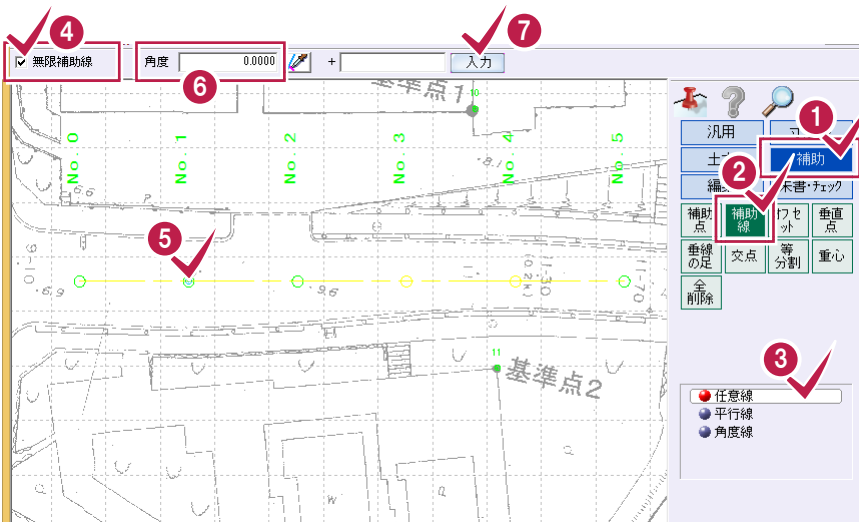
7 [OK]をクリックします。

## 4-2 1つ目の発注範囲にハッチングを入力する

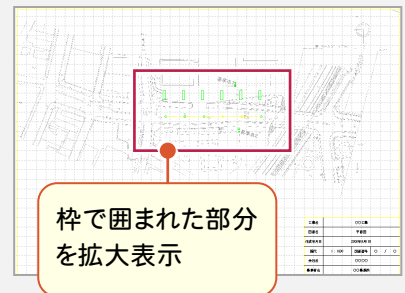
1つ目の発注範囲にハッチングを入力します。ここでは、補助線を使用してハッチングを入力する例で解説します。

### 補助線の入力

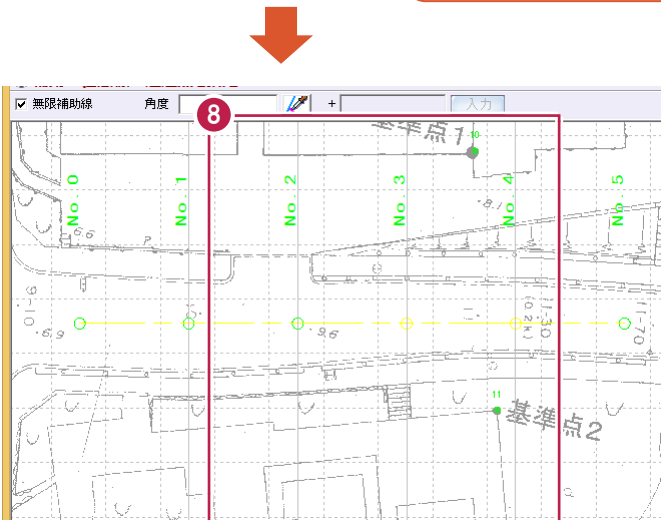
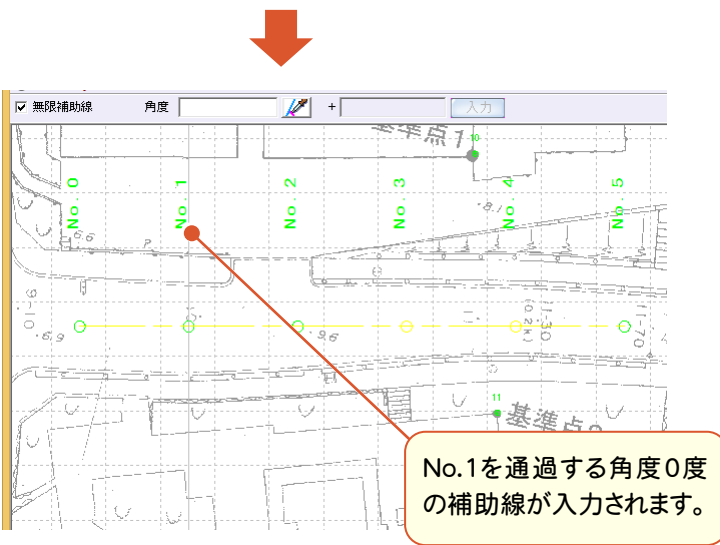
補助線を入力します。



- 1 入力しやすいように1つ目の発注範囲部分（下図参照）を拡大表示させ、[補助]をクリックします。



- 2 [補助線]をクリックします。
- 3 [任意線]をクリックします。
- 4 [無限補助線]のチェックをオンにします。
- 5 [通過点 (No.1)]をクリックします。
- 6 [角度]に「0」と入力します。
- 7 [入力]をクリックします。

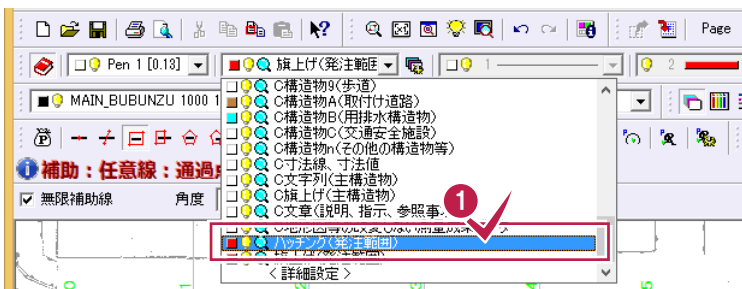


- 8 同様に、④～⑦の操作を繰り返して、No.2、No.3、No.4を通る補助線を入力します。



## レイヤの設定

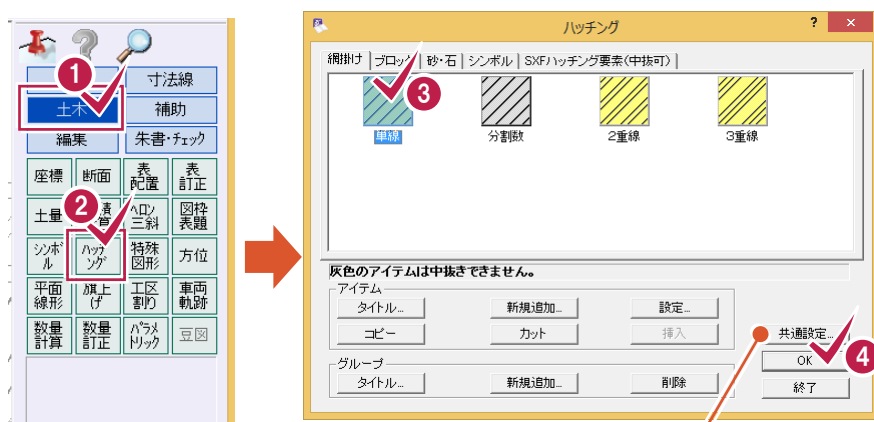
発注範囲に入力するハッチングのレイヤを設定します。



- 1 [レイヤ]の[▼]をクリックして表示されるリストボックスから「ハッチング(発注範囲)」をクリックします。

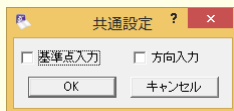
## ハッチングの入力

[土木]-[ハッチング]コマンドで発注範囲にハッチングを入力します。

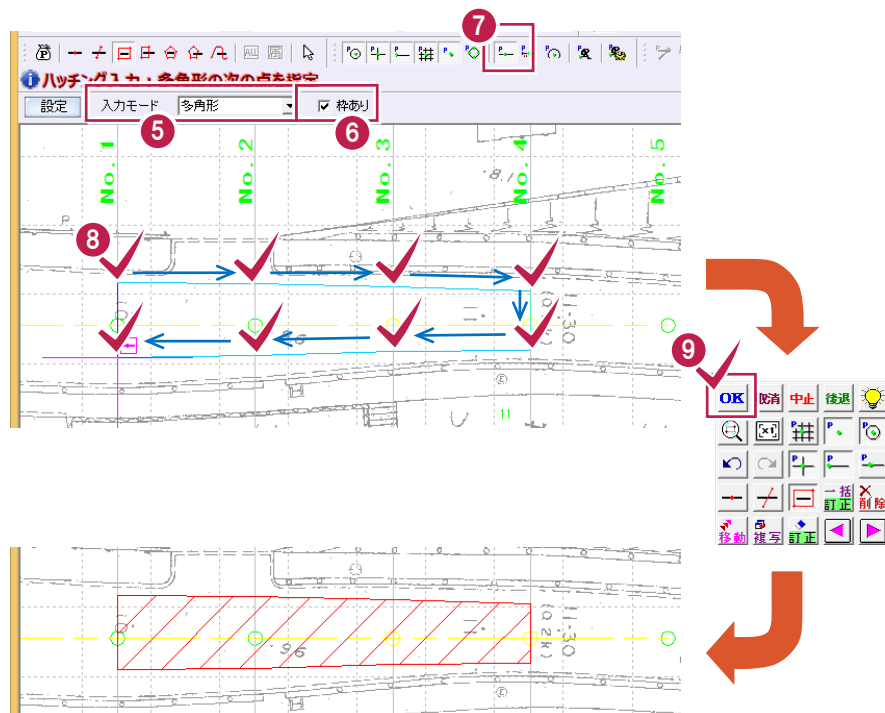


- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [ハッチング]をクリックします。
- 3 [網掛け]ページの[単線]をクリックします。
- 4 [OK]をクリックします。

[共通設定]ボタンでハッチングの入力方法を設定できます。



- 5 [入力モード]の[▼]をクリックして表示されるリストボックスから「多角形」をクリックします。
- 6 [枠あり]のチェックをオンにします。
- 7 ツールバーの[ピック:線]がオンであることを確認します。



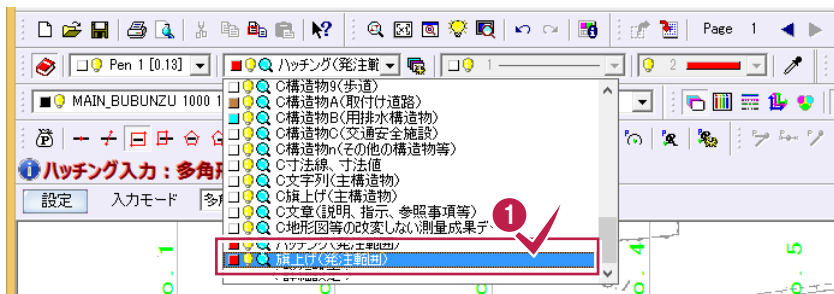
- 8 左図のようにハッチングを入力する範囲の各点(補助線上)を順にクリックします。
- 9 マウスの右ボタンを押して表示されるポップアップメニューの[OK]をクリックします。

## 4-3 1つ目の発注範囲に旗上げを入力する

1つ目の発注範囲に旗上げを入力します。

### レイヤの設定

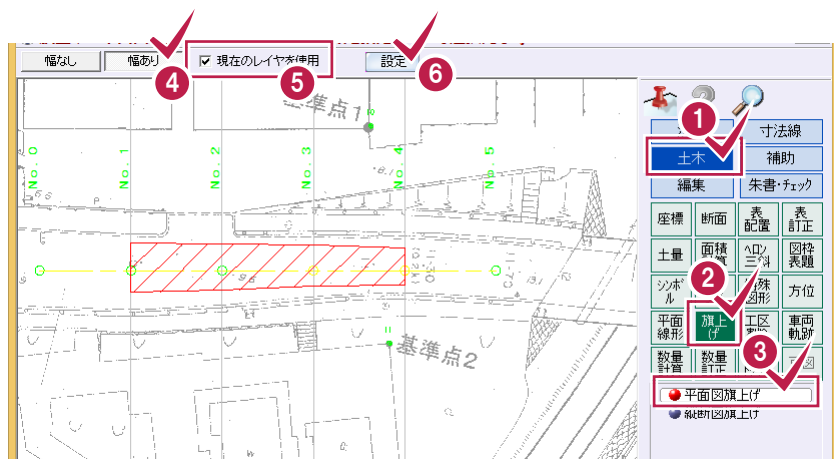
発注範囲に入力する旗上げのレイヤを設定します。



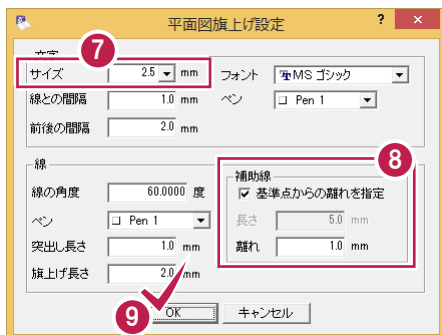
- 1 [レイヤ]の[▼]をクリックして表示されるリストボックスから「旗上げ(発注範囲)」をクリックします。

### 旗上げの入力

1つ目の発注範囲に旗上げを入力します。



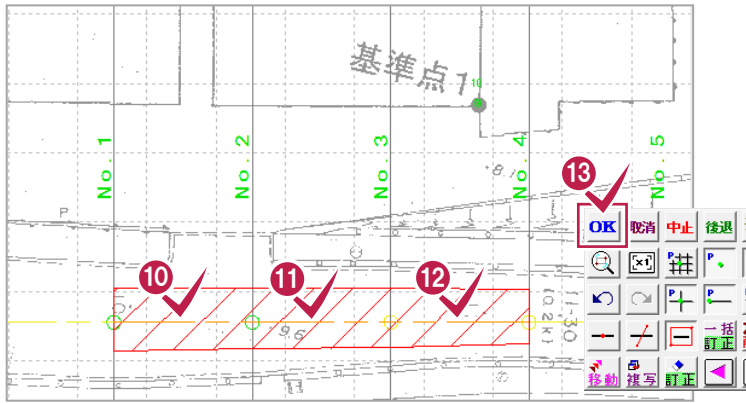
- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [旗上げ]をクリックします。
- 3 [平面図旗上げ]をクリックします。
- 4 [幅あり]をクリックします。
- 5 [現在のレイヤを使用]のチェックをオンにします。
- 6 [設定]をクリックします。



- 7 [サイズ]を「2.5」に設定します。
- 8 [補助線]の[基準点からの離れを指定]のチェックをオンにして、[離れ]に「1.0」と入力します。
- 9 [OK]をクリックします。

次ページへ

4. 発注範囲にハッチング・旗上げを入力

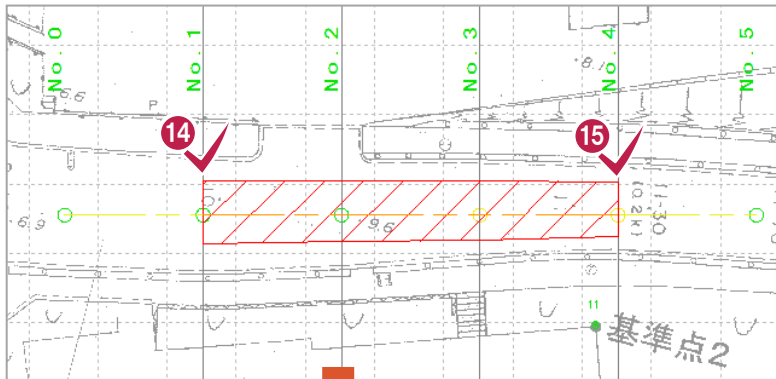


10 11 12

センター線を選択します。  
ここでは、Ctrlキーを押しながらクリックして3本のセンター線を選択します。

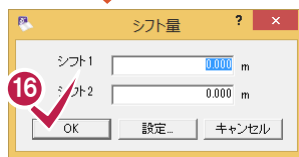
13

マウスの右ボタンを押して表示されるポップアップメニューの[OK]をクリックします。



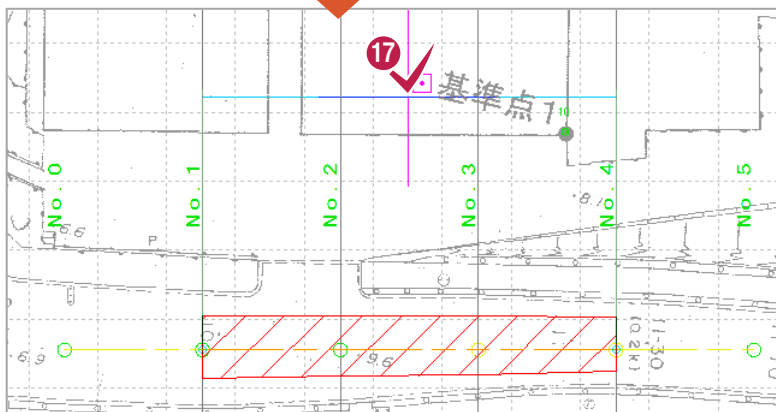
14 15

起点位置、終点位置をクリックします。



16

[シフト1][シフト2]の両方も「0」のまま、[OK]をクリックします。

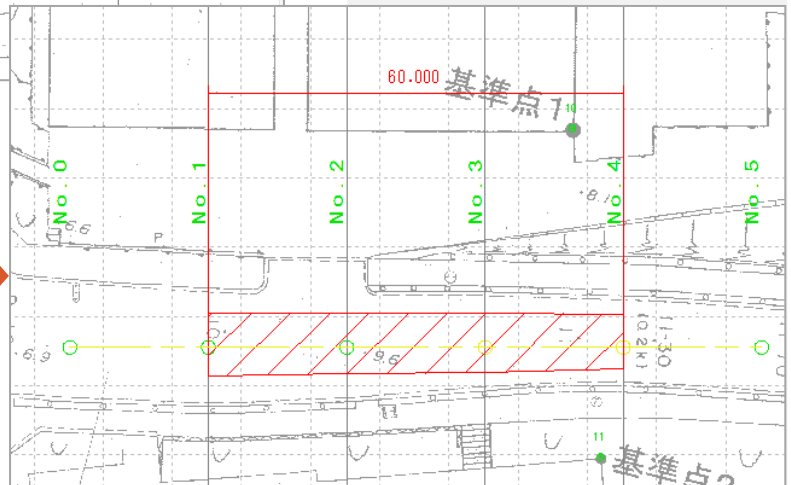
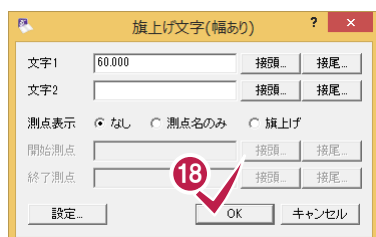


17

旗上げの位置をクリックします。  
[旗上げ文字(幅あり)]ダイアログが表示され、[文字1]に距離が入力されます。

18

[文字1]を確認して、[OK]をクリックします。

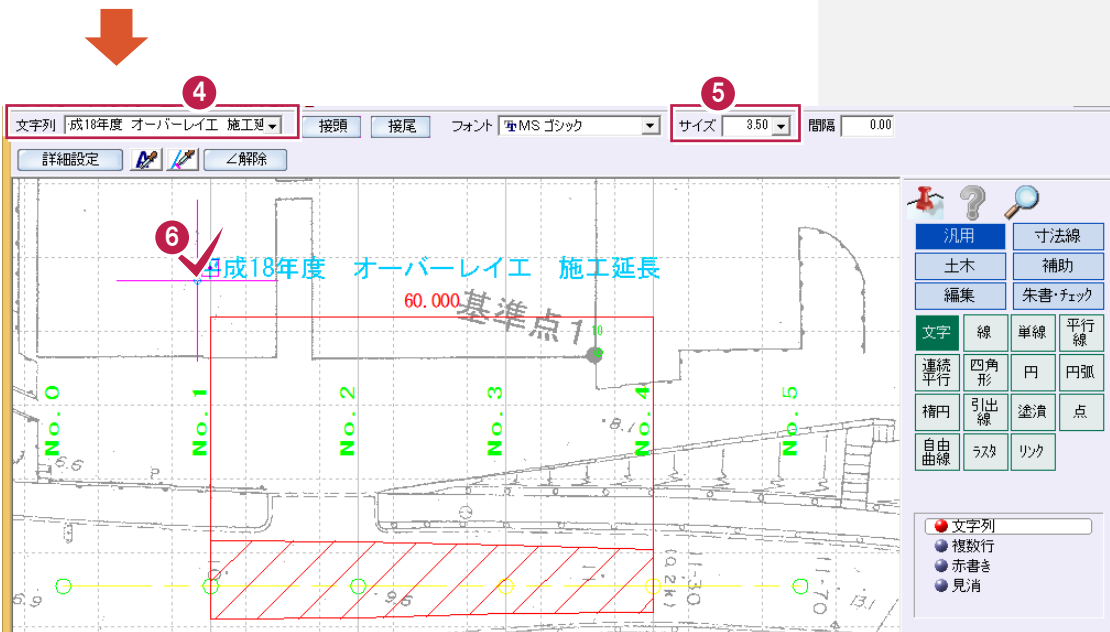


## 発注範囲の内容を文字列で入力する

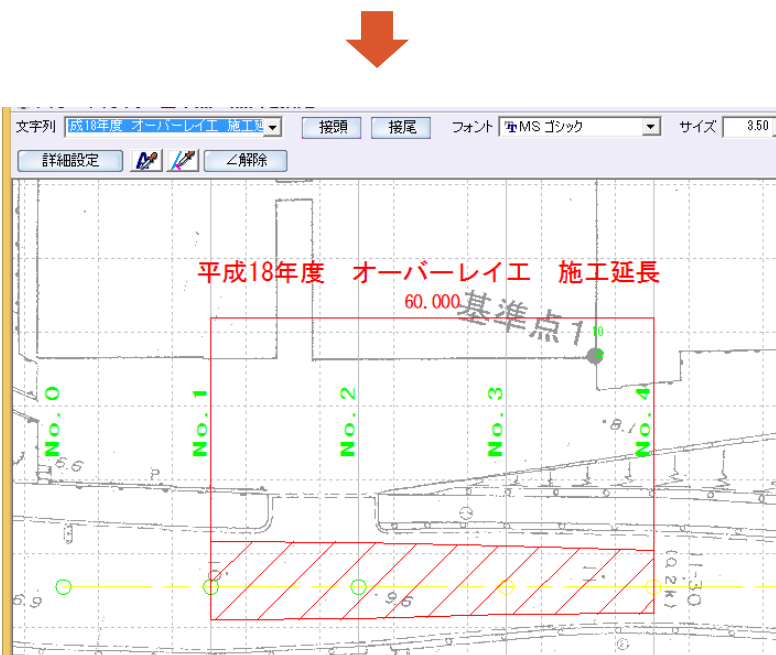
[汎用]－[文字]－[文字列]コマンドで、発注範囲の内容を文字列で入力します。



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [文字]をクリックします。
- 3 [文字列]をクリックします。



- 4 [文字列]に「平成18年度 オーバーレイ工 施工延長」と入力します。
- 5 [サイズ]の[▼]をクリックして表示されるリストボックスから「3.50」をクリックします。
- 6 文字列の基準位置をクリックします。

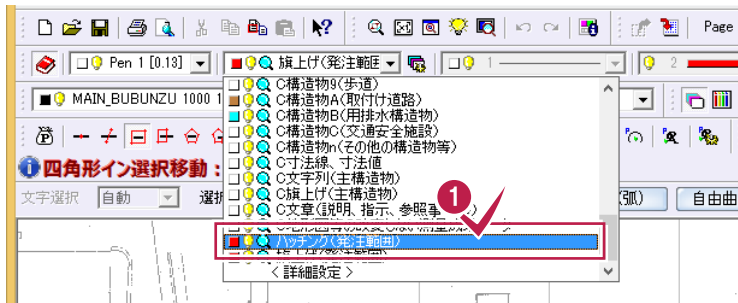


## 4-4 2つ目の発注範囲にハッチングを入力する

2つ目の発注範囲にハッチングを入力します。

### レイヤの設定

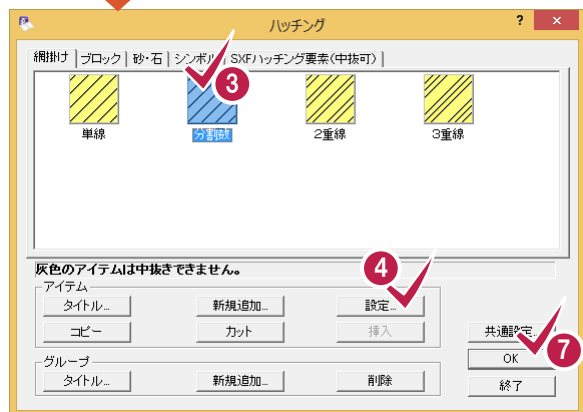
発注範囲に入力するハッチングのレイヤを設定します。



- 1 [レイヤ]の[▼]をクリックして表示されるリストボックスから「ハッチング(発注範囲)」をクリックします。

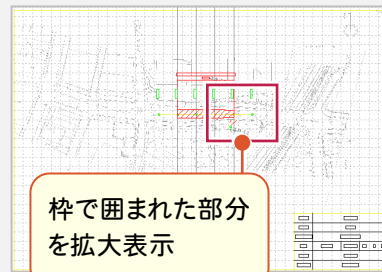
### ハッチングの入力

2つ目の発注範囲にハッチングを入力します。



次ページへ

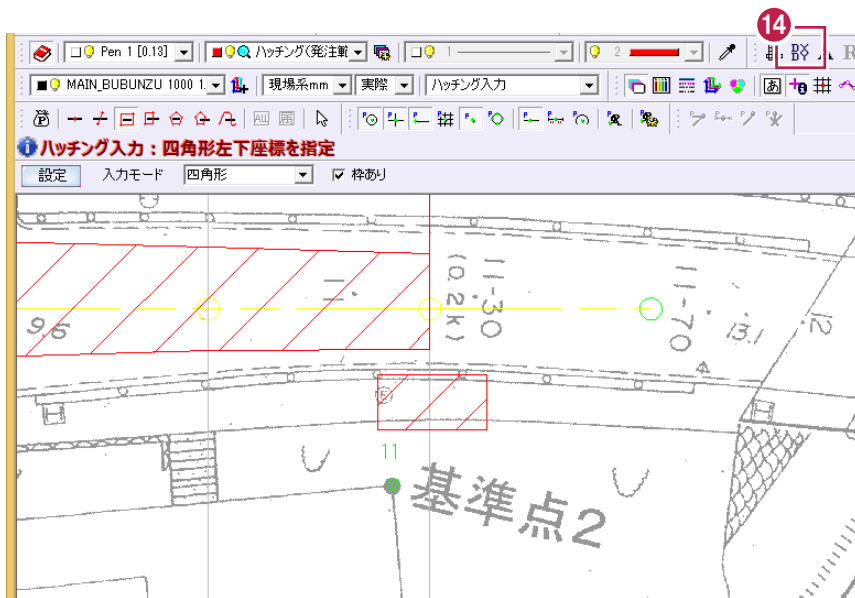
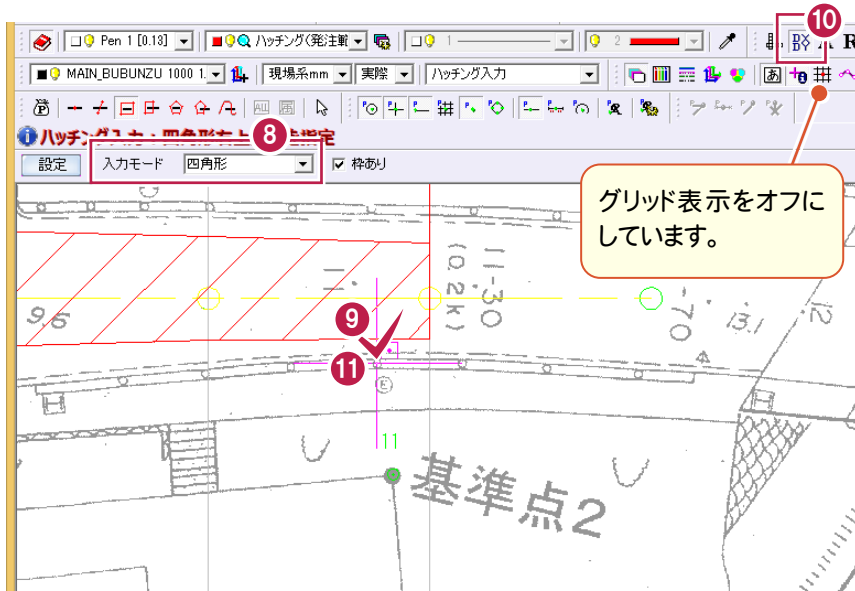
- 1 入力しやすいように2つ目の発注範囲部分(下図参照)を拡大表示させ、「土木」をクリックします。



- 2 [ハッチング]をクリックします。
- 3 [網掛け]ページの[分割数]をクリックします。
- 4 [設定]をクリックします。

- 5 [分割数]を「3」に設定します。
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 [OK]をクリックします。

#### 4. 発注範囲にハッチング・旗上げを入力



- 8 [入力モード]の[▼]をクリックして表示されるリストボックスから「四角形」をクリックします。
- 9 ハッチングを入力する四角形の範囲の左上をクリックします。
- 10 ツールバーの[座標補正  $\Delta xy$ ]をオンにします。
- 11 再度、ハッチングを入力する四角形の範囲の左上をクリックします。
- 12 [座標補正]ダイアログの[DX]に「-5000」、[DY]に「10000」と入力します。
- 13 [OK]をクリックします。
- 14 ツールバーの[座標補正  $\Delta xy$ ]をオフにします。

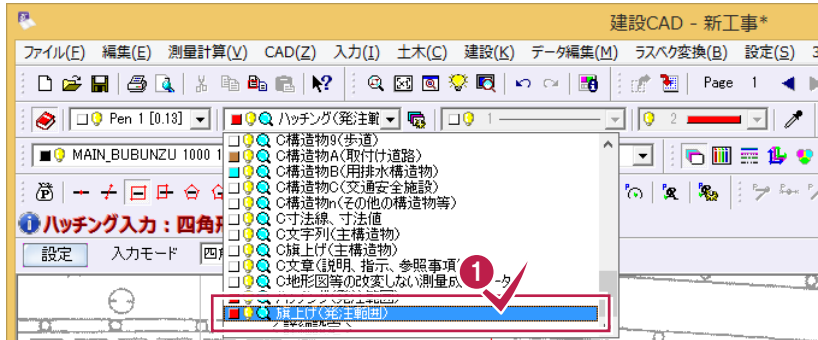


## 4-5 2つ目の発注範囲に旗上げを入力する

2つ目の発注範囲に旗上げを入力します。

### レイヤの設定

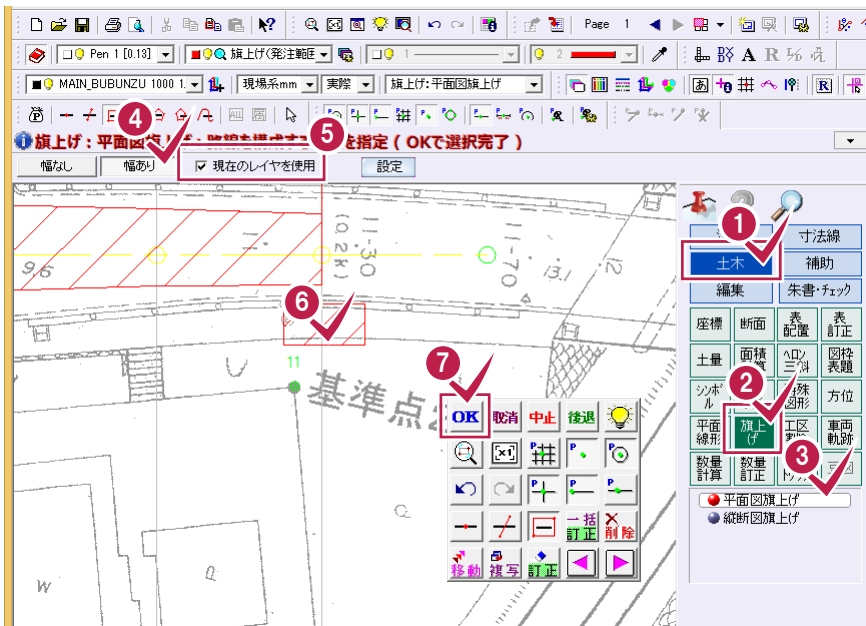
発注範囲に入力する旗上げのレイヤを設定します。



- 1 [レイヤ]の[▼]をクリックして表示されるリストボックスから「旗上げ(発注範囲)」をクリックします。

### 旗上げの入力

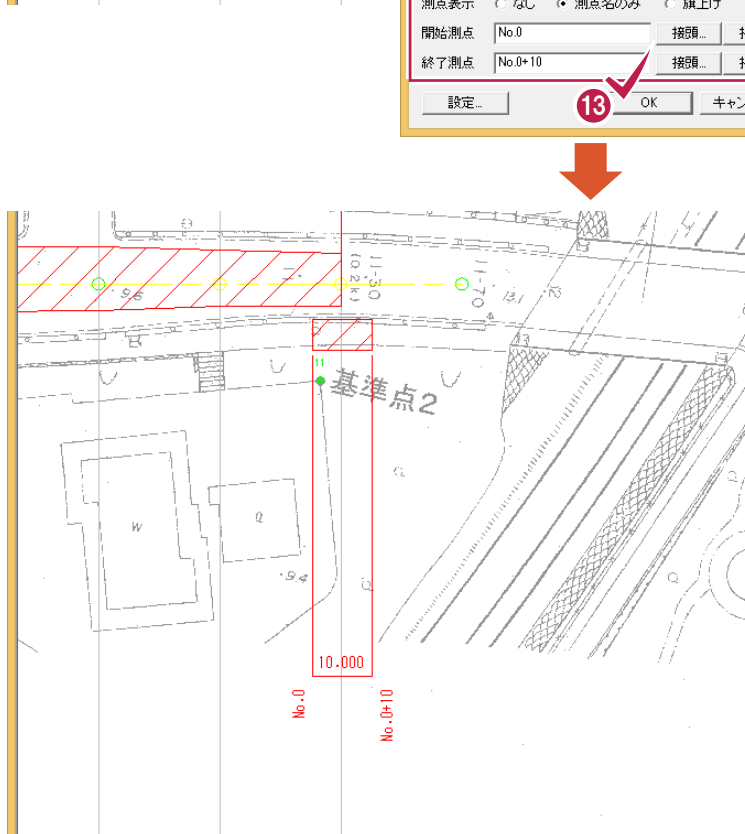
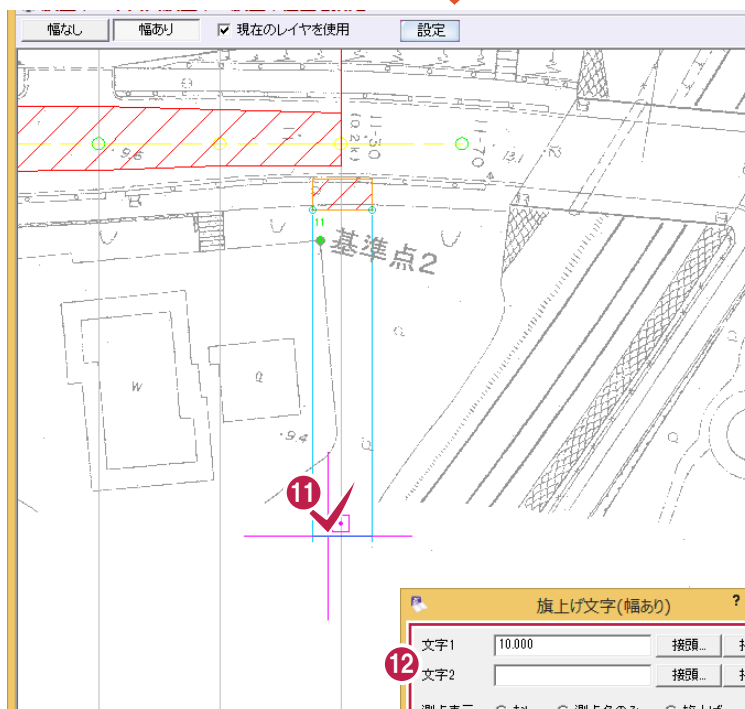
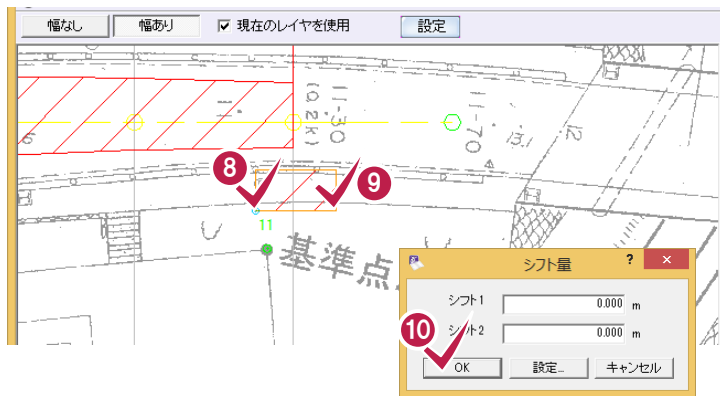
2つ目の発注範囲に旗上げを入力します。



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [旗上げ]をクリックします。
- 3 [平面図旗上げ]をクリックします。
- 4 [幅あり]をクリックします。
- 5 [現在のレイヤを使用]のチェックをオンにします。
- 6 旗上げの対象となる要素をクリックします。
- 7 ポップアップメニューの[OK]をクリックします。

→  
次ページへ

#### 4. 発注範囲にハッチング・旗上げを入力



8 9

起点位置、終点位置をクリックします。

10

[シフト1][シフト2]の両方も「0」のまま、[OK]をクリックします。

11

旗上げの位置をクリックします。

12

[文字1]の数値を「10.000」に補正し、[測点表示]の[測点名のみ]をクリックして[開始測点]に「No.0」、[終了測点]に「No.0+10」と入力します。

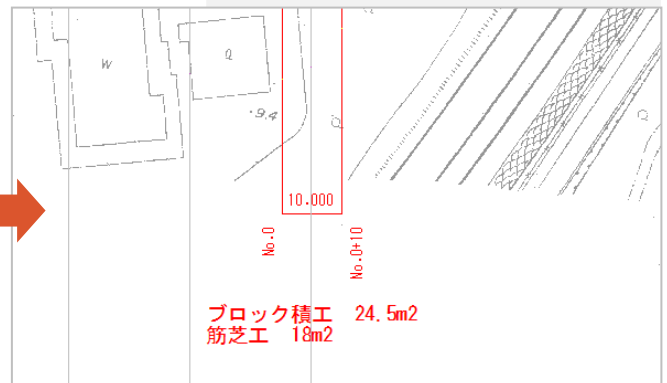
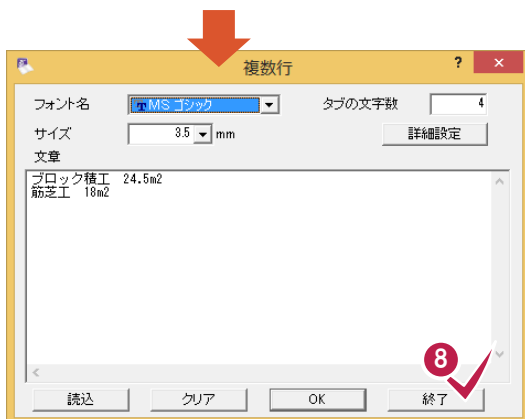
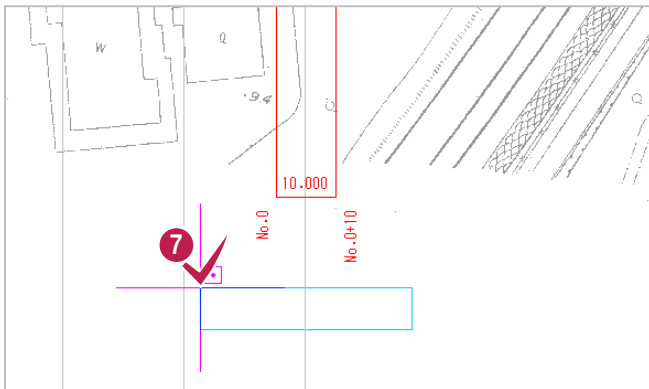
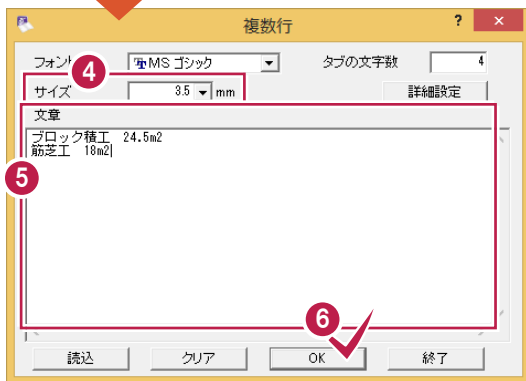
13

[OK]をクリックします。



## 発注範囲の内容を文字列で入力する

発注範囲の内容を文字列で入力します。



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [文字]をクリックします。
- 3 [複数行]をクリックします。
- 4 [サイズ]の[▼]をクリックして表示されるリストボックスから「3.5」をクリックします。
- 5 [文章]に次のように入力します。  
1行目: ブロック積工 24.5m2  
2行目: 筋芝工 18m2
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 文字列の配置位置をクリックします。
- 8 [終了]をクリックします。

# 5 CAD 製図基準チェック

CAD製図基準のチェックを実行し、エラーのないデータ(CAD製図基準に準拠したデータ)を完成させます。

## 5-1 CAD製図基準チェックする

[朱書・チェック]–[基準チェック]コマンドでCAD製図基準チェックを実行します。



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、チェック結果が表示されます。

1 [朱書・チェック]をクリックします。

2 [基準チェック]をクリックします。  
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、下図のように画面左にチェック結果が表示されます。

No.	エラー内容	該当数	結果
1	輪郭線：上余白		協
2	輪郭線：下余白		協
3	輪郭線：左余白		協
4	輪郭線：右余白		協
5	座標系		協
6	レイヤ：名称『H-HCH』	5	×
7	レイヤ：名称『H-HTXT』	13	×

【協】輪郭線と用紙との間隔が不足しています。  
現在の間隔(上)は10.00mm、  
規定では20mmが必要です。

図枠レイヤ カラー 線種 線幅 文高 文F 文規 協議

共通属性  
レイヤ  
線幅  
線種  
カラー  
文字属性  
文字列  
サイズ 5.00 フォント

属性の変更内容を反映させる

朱書き 朱設定 再検査 終了

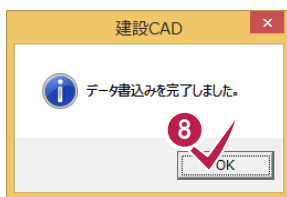
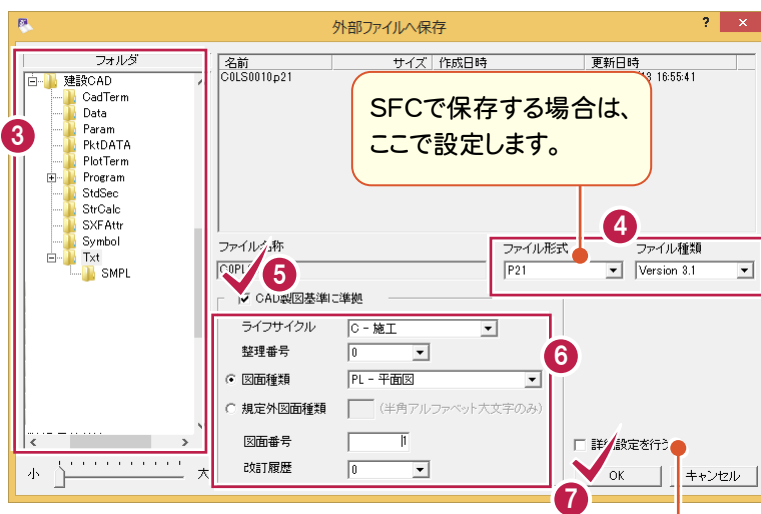
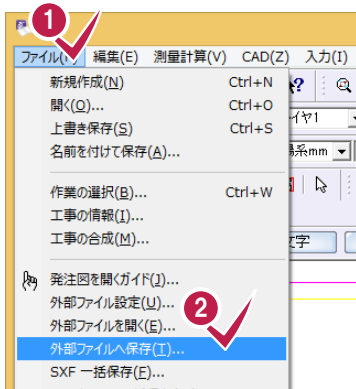
3 ここでのチェック結果は、「協」(協議による決定)以外は、追加したオリジナルレイヤのみであることを確認して、[終了]をクリックします。

オリジナルレイヤ以外に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、一括もしくは個別修正をおこないます。修正方法については、「発注図面(工法図)の作成.pdf」の補足(P.40、P.41)を参照してください。

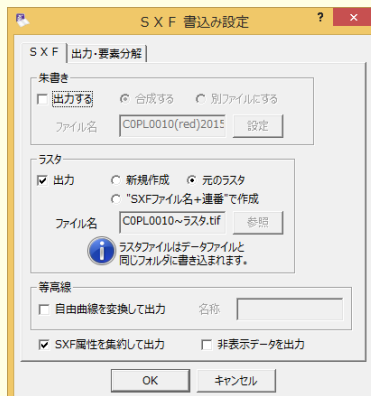
## 5-2

# SXFデータを保存する

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。



[詳細設定を行う]のチェックをオンにすると、[OK]をクリックした後に[SXF書き込み設定]ダイアログが表示されます。朱書きデータ、ラスタデータなどの処理や、非表示データを出力する、しないの設定をおこないます。



- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [外部ファイルへ保存]をクリックします。
- 3 保存先のフォルダーを選択します。
- 4 [ファイル形式]を「P21」、[ファイル種類]を「Version 3.1」に設定します。
- 5 [CAD製図基準に準拠]のチェックをオンにします。
- 6 [ライフサイクル][整理番号][図面種類][図面番号][改訂履歴]を左図のように設定し、保存するファイル名称を確認します。
- 7 [OK]をクリックします。
- 8 [OK]をクリックします。

# 6 データの保存

編集データを建設CAD (MSS) のデータとして保存します。

編集途中であっても、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てすみます。各プログラムでデータを入力・変更したときは、各プログラムを終了するたびに保存することをお勧めします。

## 6-1 データを保存する

既存のデータに上書きして保存してもかまいませんが、入力例ではデータを区別するため、ファイル名を変更して保存します。



- 1 [ファイル] をクリックします。
- 2 [名前を付けて保存] をクリックします。
- 3 保存するフォルダー（格納先）を設定します。
- 4 保存するファイル名を入力します。
- 5 [保存] をクリックします。



### メモ 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。



### メモ 自動バックアップについて

自動バックアップの設定は、[ツール] - [オプション] コマンドを実行し [オプション] ダイアログの [バックアップ] ページでおこないます。

#### [自動バックアップを行う]

設定した時間が経過すると、自動的にデータを保存します。このファイルの保存は [ファイル] - [名前を付けて保存] コマンドや [ファイル] - [上書き保存] コマンドとは別物です。自動バックアップで作られるデータは EX-TREND 武蔵が正常終了したときには残っていません。正常終了しなかった場合、次の起動時に自動バックアップで保存したデータを読み込むかどうかを選択できます。選択しない場合は自動バックアップデータを削除します。

#### [データ保存時に履歴を残す]

同ファイル名で [ファイル] - [名前を付けて保存] コマンドや [上書き保存] コマンドをおこなったときに新しいファイルから数回前（設定値による）のファイルを保存しておきます。たとえば、「履歴の数：3個」とすると同ファイル名の前前前回までのデータが残っています。