

Point

6

ファイル出力と印刷機能あれこれ

作成した図面を SXF 形式や DXF/DWG 形式でファイル出力、および、印刷に関する様々な機能をご紹介します。もちろん、出力前の便利な設定やチェック機能も合わせてご説明します。

6-1 レイヤ設定で効率化

『印刷したくない部分を削除していたんだけど、うっかり保存しちゃった！ またやり直しかな…。』『協業先からレイヤの指定があったんだけど、今から全部の図面を直すなんて…。便利な機能ないかな？』そんな時には「レイヤ」をうまく使いましょう。レイヤを分けてさえおけば、印刷や表示のオン・オフの切り替えができ、作成したレイヤは書込みで再利用 OK！

■ データのレイヤを確認：設定－レイヤ設定

『レイヤなんて気にしないで作成しちゃった。作成後でもレイヤって増やせるのかな？』もちろん後からでも大丈夫！ レイヤを意識せずに作成することってよくあるんです。まずは、作成した図面のレイヤを確認してみましょう。

図面配置後に入力した線や文字は、プロパティに表示されているレイヤ（作業レイヤ1）に、[図面配置] タブで自動作成した各種図面は（求積表や地番結線など）[専用レイヤ] に格納されます。

作業レイヤは初期値 30 です。必要に応じて「追加」「削除」「挿入」や矢印を利用し「並び替え」も可能です。

■ レイヤ名称と表示状態の変更

レイヤ名称はダブルクリックで変更可。非表示設定や印刷が不要な場合には、該当セルをダブルクリックし空欄にします。設定は範囲指定後、右クリックから「一括訂正」も可能。[書込み] で登録した設定は別図面で「読み込み」OK！

レイヤ(L) 表示 ● 名称1(1) ○ 名称2(2)

No.	名称1	名称2	データ	色	表示	検索	印刷
1	タイトル文字		○	8			
2	道路線			5			
3	作業レイヤ3			6			
4	作業レイヤ4			13			
5	作業レイヤ5			7			
6	作業レイヤ6			10			
7	作業レイヤ7			8			
8	作業レイヤ8			5			

一括訂正(B)...

一括訂正 - レイヤ

表示(V)

OK

キャンセル

6-2 CAD 製図基準で効率化

『電子納品用に図面を修正するんだけど、元図面のレイヤは独自のルールで分類され文字サイズもいろいろ…。効率よく修正する方法ないの?』こんな時には、レイヤ設定で「製図基準」テンプレートを取り込みましょう。基準ごとに用意されているレイヤを一括で取り込むことができ、レイヤを分類しておけば「CAD 製図基準チェック」で自動修正 OK です!

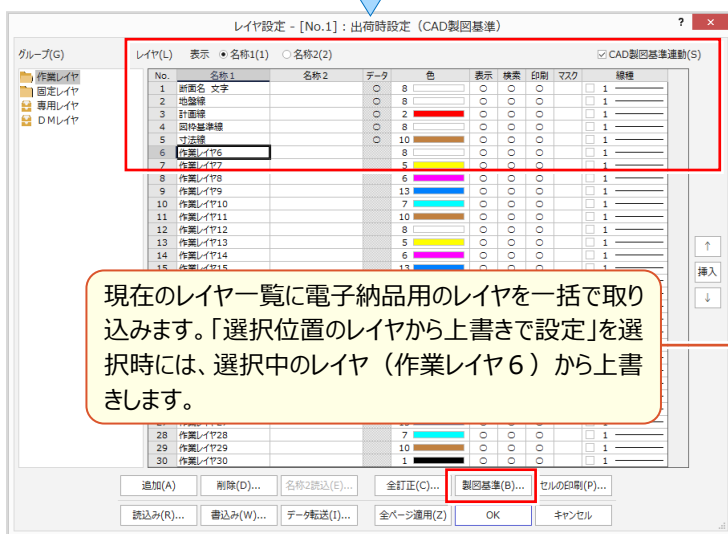
電子納品用のレイヤ設定：設定－レイヤ設定－製図基準

レイヤ設定画面から「製図基準」をクリック。製図基準テンプレートで、基準、工種などを選択し、「一括設定」をクリックするだけ! 選択した基準や工種に応じたレイヤ名はもちろん、色、線種もバッチリ取り込まれます。

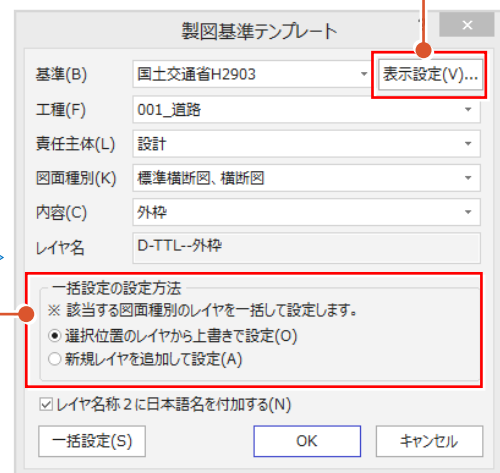


◆表示設定

基準リストに表示する基準を選択します。各省庁や地方自治体の基準は年度ごとに異なるため、必要な基準だけを表示し、選択しやすいリストにしましょう。



現在のレイヤー一覧に電子納品用のレイヤを一括で取り込みます。「選択位置のレイヤから上書きで設定」を選択時には、選択中のレイヤ（作業レイヤ6）から上書きします。



一括設定の設定方法
※ 該当する図面種別のレイヤを一括で設定します。
● 選択位置のレイヤから上書きで設定(O)
○ 新規レイヤを追加して設定(A)



選択した「作業レイヤ6」から上書きで追加されます。色、線種も設定されるため、新規図面作成時にも製図基準に合わせて作図することができます。既存の図面を製図基準に合わせて修正する場合には、正しいレイヤに移動することで「CAD 製図基準チェック」で色と線種の自動修正が可能です。

Memo

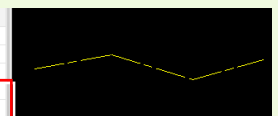
■ CAD 製図基準連動

☒ CAD製図基準連動(S)

「CAD 製図基準連動」のチェックをオンにすると、作図の際には選択したレイヤ設定により、カラーと線種が固定され変更できません。

共通属性

レイヤ ☒ D構造物基準線 (中心線、DL、ML等)
レベル ☒ 用紙系 1/1
ペン ☒ Pen 1 [0.13]
カラー ☒ 5
線種 ☒ 8 [一点鎖線]

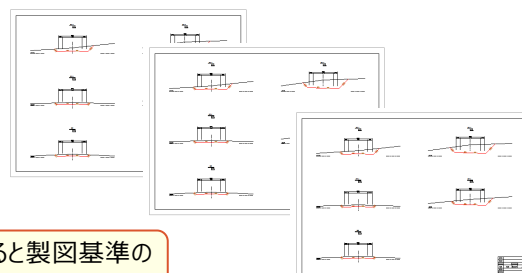
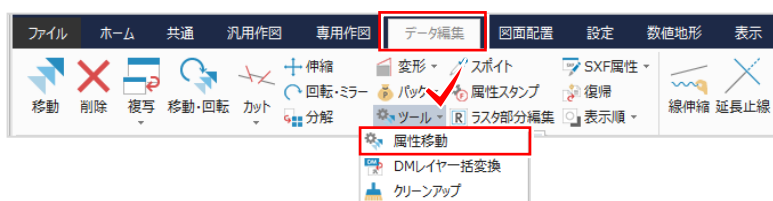


11	D文字列 (背景)	D-BGD-TXT-文字列 (背景)	8						1
12	D旗上げ (背景)	D-BGD-HTXT-旗上げ (背景)	8						1
13	D構造物基準線 (中心線、DL、ML等)	D-BMK-構造物基準線 (中心線、DL、ML等)	5						8

■ 製図基準のレイヤに変更：ツール－属性移動

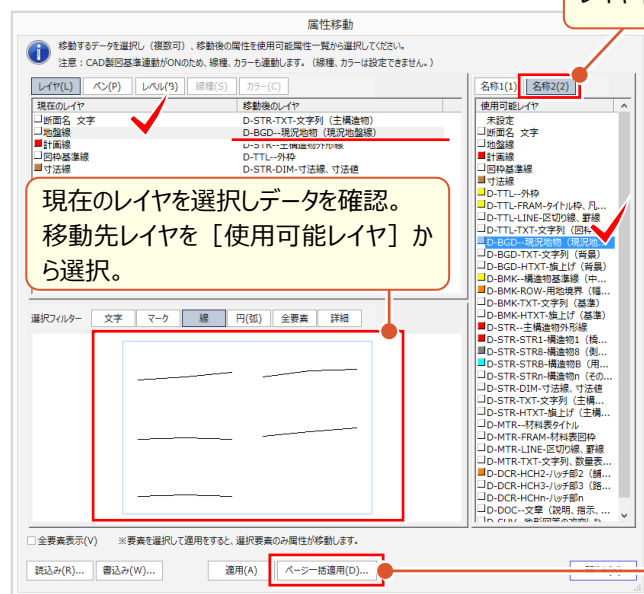
『後でレイヤを変更って、まさか1つずつ訂正するしかないの？横断面図とか枚数も多いから、終わらないよ・・・。』

こんな時には「データ編集」タブの「ツール－属性移動」！移動前後のレイヤを選択するだけのレイヤ移動、選択した要素だけの移動など、操作はとっても簡単！同一ルールで作成した他ページも一括修正できるから更に効率アップ！



レイヤごとと基準レイヤに移動

「名称2」を選択すると製図基準のレイヤ名称（英語）で表示も可能。

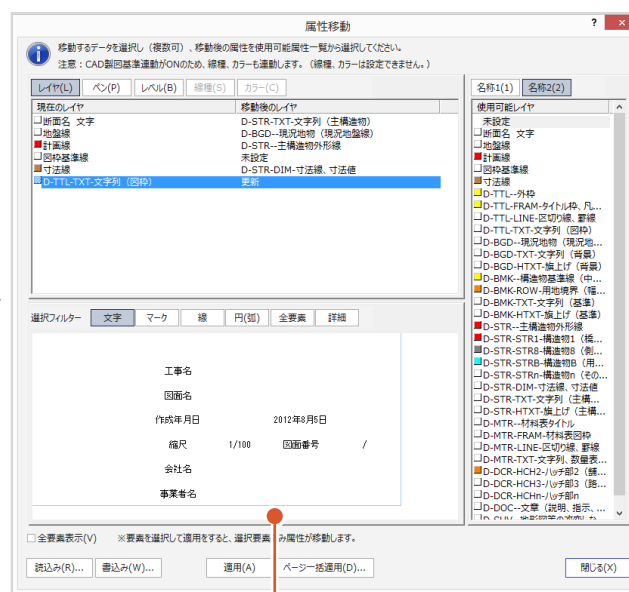


同様にレイヤ分けされた図面が複数ある場合には「ページ一括適用」をクリック。変更内容を適用するページのチェックをオンにし「OK」を選択。

選択した要素だけを基準レイヤに移動



要素の選択方法は右クリックから変更することができます。



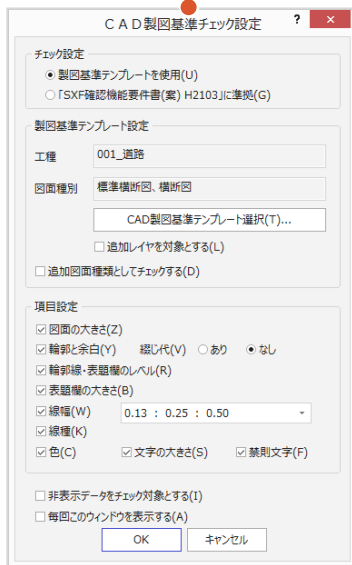
CAD 製図基準チェック

『製図基準のレイヤにデータを格納したからこれで大丈夫かな？色が違うような気がするけど…。』レイヤを合わせておくだけで、色や線種が違っていても自動で修正してくれるんです！文字サイズやフォント、線幅の修正機能もあるから、すべては「専用作図」タブの「チェック-CAD 製図基準」にお任せください！

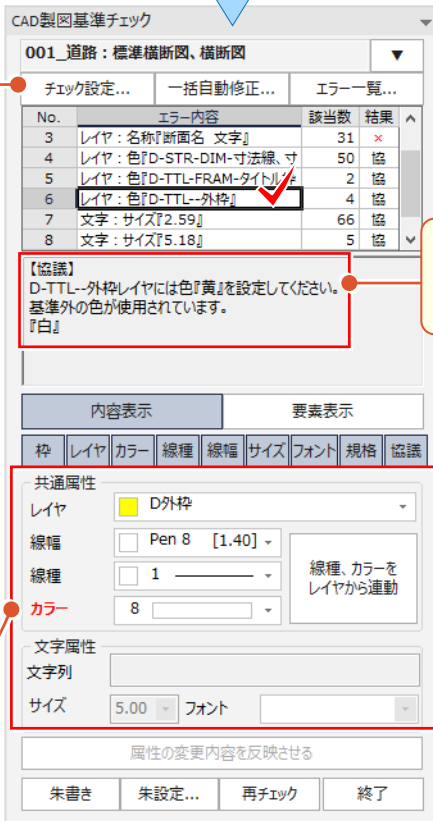


◆チェック設定

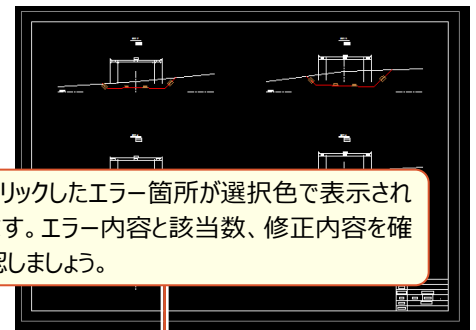
個別にチェック内容を設定できるからローカルルールにも対応可能。



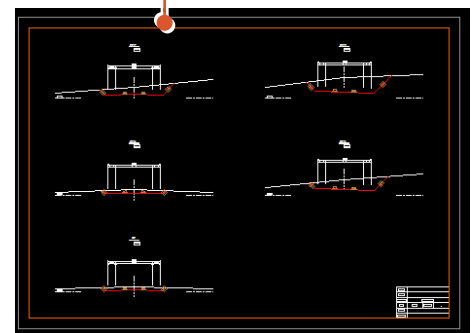
エラーの属性を赤で表示。個別修正もでき、[線種、カラーをレイヤから連動]で自動修正も可能。



チェック前の図面



クリックしたエラー箇所が選択色で表示されます。エラー内容と該当数、修正内容を確認しましょう。



CAD 製図基準チェック：一括自動修正

エラー内容確認後は「一括自動修正」をクリック！青字で表示される修正項目を確認し、禁則文字の変換、文字サイズの設定などをおこない「OK」するだけ！一瞬で自動修正してくれるから、作業効率は大幅アップ間違いなしです。



6-3 一括書き込みで効率化

『図面は完成したから SXF で出力するだけ！ あっ、非表示にしているレイヤのデータ、消しておかないと出力されるよね？』

『SXF で書き込みする時に製図基準のファイル名にすると、わかりづらいんだよね…。ページ名で管理しているからこのままファイル名にできないのかな？』 そんなお悩みは「外部ファイル書き込み－SXF 一括」で全て解決！

『SXF で受け渡すと塗潰しの描画順がおかしくなるって言われたんだけど、どうして？』 そんなご質問にもお答えします！

■ 複数の図面を一度に出力：SXF 一括

複数図面の出力は、ファイルから「外部ファイル書き込み－SXF 一括」を選択。ファイル形式、SXF バージョンを選択し、ファイル名を設定します。「ファイル名一括作成」では「製図基準ファイル名」「通常ファイル名－ページ名」などから選択することができます。

◆ファイル形式
 「圧縮」のチェックをオンにすると、SFC→SFZ、P21→P2Z になります。

出力不要なページは「出力」セルをダブルクリックし空欄にします。

ファイル名一括作成
 製図基準ファイル名(D) 通常ファイル名(F) (選択)
 命名規則 ○ H29年度以降(K) ● H28年度以前(S)
 整理番号(N) 0
 図面番号(R) 1
 改訂履歴(C) 0
 [x] ユーザー定義(U)
 OK キャンセル

「非表示データを出力」のチェックをオフにすると非表示設定したデータは出力されません。

Memo
■ SXF バージョンとラスタ出力について
【Ver2】の場合
 モノラスタ（白黒2値）を1図面に1枚のみ出力。出力形式はTIFF（G4）。
【Ver3】以降の場合
 モノラスタ（白黒2値）とカラーラスタともに1図面に複数枚出力可能。出力形式はモノクロがTIFF（G4）、カラーラスタはJPGに対応。

SXFバージョン
 ○ Ver2(2) ○ Ver3.0(3) ● Ver3.1(4)

SXF 一括書き込み
 ファイル形式: SFC P21 [x] 圧縮(E) SXFバージョン: Ver2(2) Ver3.0(3) Ver3.1(4)
 No. 出力 SXFファイル名 ラスタ名 ページ名称 チェック日 未書きファイル名
 1 平面図
 2 測量図1
 3 測量図2
 4 地積測量図
 5 トラバー網図
 6 横断面01
 7 横断面02
 8 横断面03
 9 横断面04
 2018/08/10
 2018/08/10
 2018/08/10
 2018/08/10

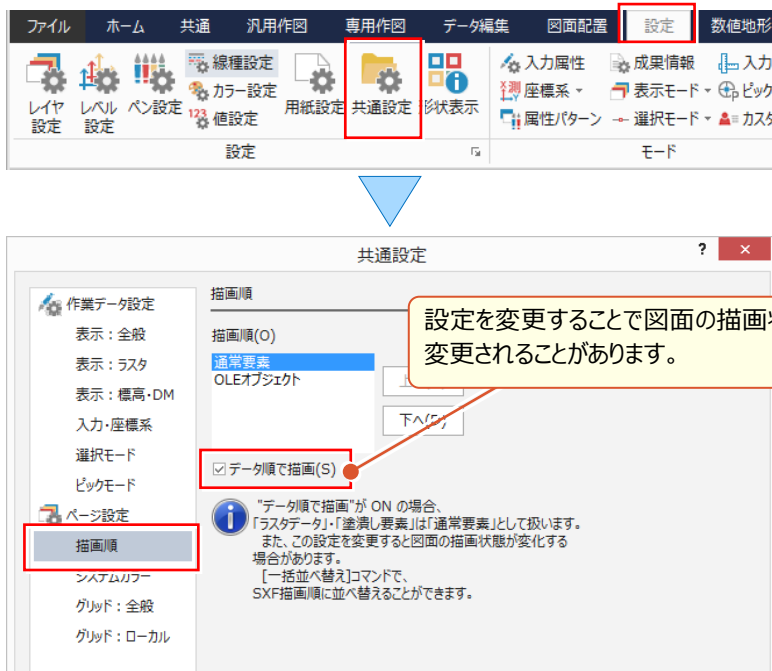
ファイル名一括作成
 命名規則 ○ H29年度以降(K) ● H28年度以前(S)
 整理番号(N) 0
 図面番号(R) 1
 改訂履歴(C) 0
 [x] ユーザー定義(U)
 OK キャンセル

SXF 一括書き込み
 ファイル形式: SFC P21 [x] 圧縮(E) SXFバージョン: Ver2(2) Ver3.0(3) Ver3.1(4)
 No. 出力 SXFファイル名 ラスタ名 ページ名称 チェック日 未書きファイル名
 1 平面図
 2 測量図1
 3 測量図2
 4 地積測量図
 5 トラバー網図
 6 横断面01
 7 横断面02
 8 横断面03
 9 横断面04
 2018/08/10
 2018/08/10
 2018/08/10
 2018/08/10

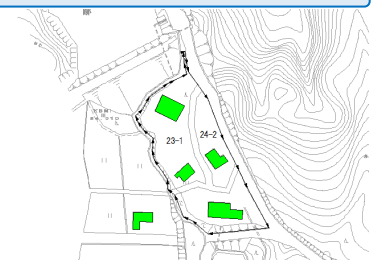
詳細設定
 オフセット線 ピッチ(P) 1.00 mm
 [x] 非表示データを出力(X) [x] 補間線・点を出力(H)
 [x] SXF属性を集約して出力(L) [x] プロットマークを分解する(K) [x] マスク考慮(M)
 線記号の分解
 ○ 基準線のみ出力(W)
 ○ 割り線のみ出力(Y)
 ● 全て分解(Z)
 保存(S) キャンセル

■ ラスタや塗潰しの描画順を確認：設定－描画順設定

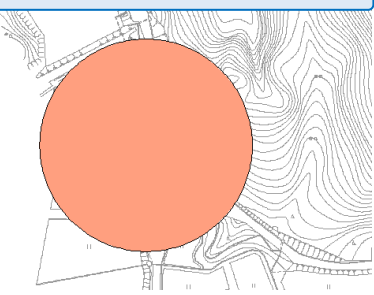
SXF 形式で受け渡す際に描画順が変わらないようにするには「設定」タブから「共通設定－描画順」で設定をおこないます。ここでは、SXFVer3.1 仕様に基づいた表示順に対応する設定「データ順で描画」のチェックをオンにします。



当初の図面

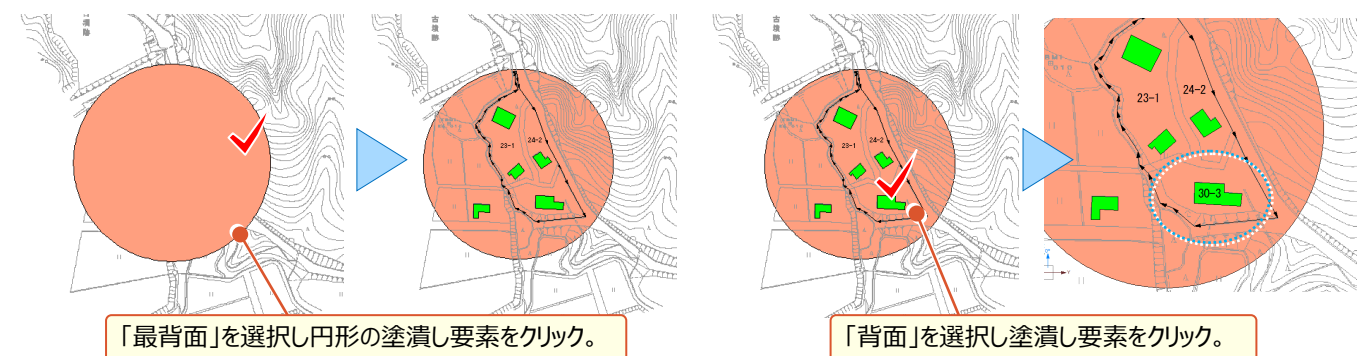
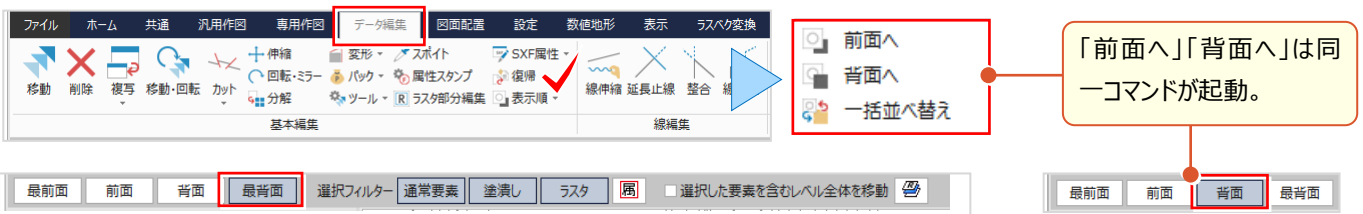


円形の塗潰しを追加



■ 描画順を変更：データ編集－表示順（前面へ・背面へ・一括並べ替え）

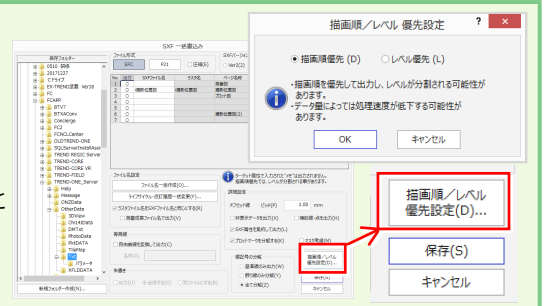
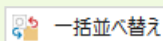
「データ順で描画」のチェックをオンにしたことで「ラスタデータ」・「塗潰し要素」を通常要素（線や文字）として扱うため、個別に描画順の設定が可能になります。「データ編集」タブから「表示順」を選択し、「前面へ」「背面へ」「一括並べ替え」から選択します。ctrl キーや選択フィルターで複数要素をまとめて変更することもできます。



Memo

■ 一括並べ替えと書き込み設定について

「一括並べ替え」では同じレベルのデータを連続した描画順に並び替えます。ラスタのレベルは「用紙系 1/1」に変更します。「データ順で描画」のチェックをオンにし「ファイル－外部ファイル書き込み－SXF 一括」を選択すると画面右下には「描画順/レベル優先設定」が表示されます。同じレベルのデータが連続した描画順になっていない場合の設定になります。



6-4 DXF・DWG 書き込みで効率化

『DXF で図面が欲しいって言われたんだけど、ラスタもあるんだよね。SXF みたいに出力できるのかな?』

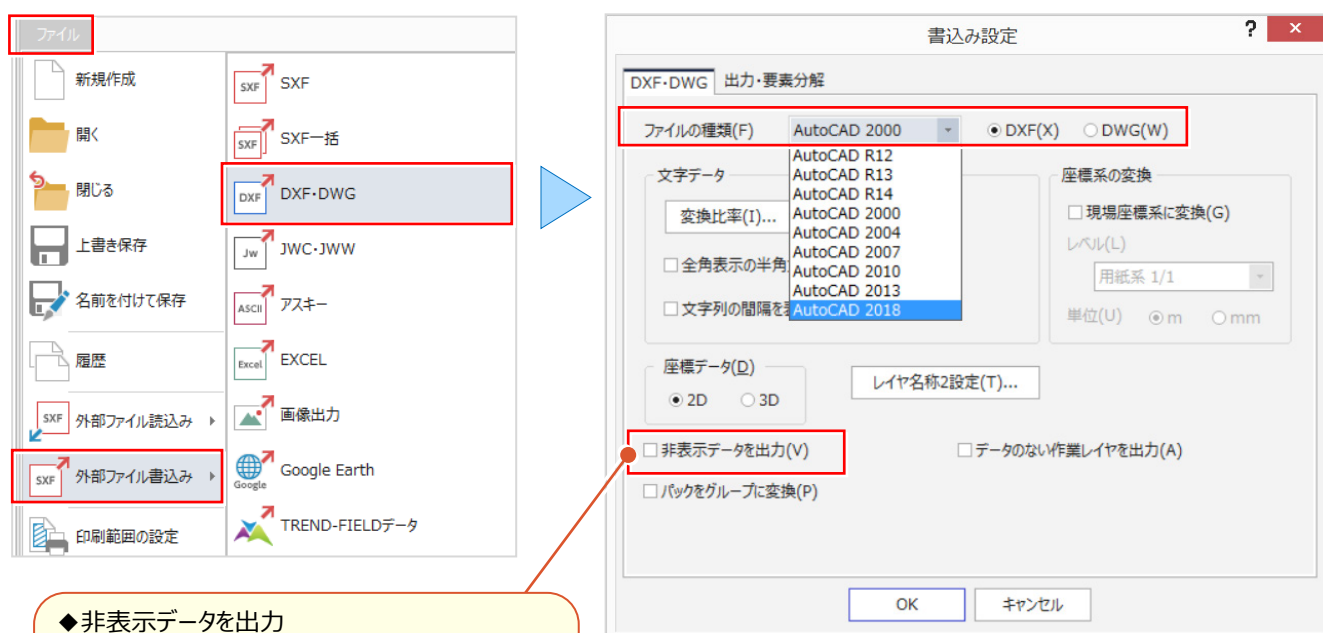
『非表示にしているレイヤのデータも欲しいって言われたけどできないよね。表示・非表示設定まで受け渡せたらいいのに。』

お任せください! DXF・DWG 書き込みで、ラスタデータも同時に出力できます。もちろん、非表示設定のデータを出力するかどうかの設定も、見えるところにちゃんとあるから安心です。

■ 複数のラスタを一度に出力 : DXF・DWG 書き込み

ファイルから [外部ファイル書き込み - DXF・DWG] を選択。ファイルの種類、「DXF」「DWG」を選択し、各条件を設定します。ラスタデータが存在する場合でも [OK] をクリックし、名前を付けて [保存] するだけ!

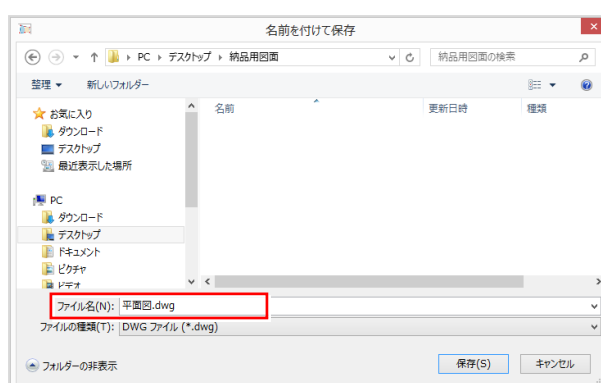
もちろん、読み込み時にも設定は不要で、[平面図.dwg] を指定するだけでラスタごと読み込むことができます。



◆ 非表示データを出力

オンにすると属性設定 (ペン・レイヤ・線種・カラー・レベル) が「非表示」のデータを出力します。オンで出力したファイルを AutoCAD で開くと、レイヤ設定の非表示データは、AutoCAD でも非表示状態になりますが、レベル設定・ペン設定の非表示データは、表示された状態になります。

DXF・DWG 書き込み図面



平面図.dwg 平面図1.jpg 平面図2.tif

ラスタに関する設定はしなくても [平面図.dwg] と一緒に画像ファイルが出力されます。

6-5 画像出力で効率化

『指定したページの図面だけ画像で出力できる？一度に指定できるとページの選択ミスを防げるんだよね・・・』

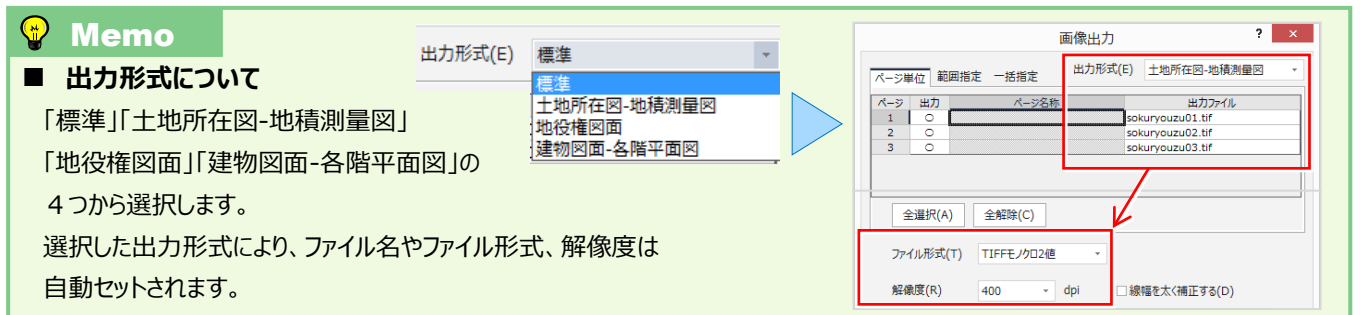
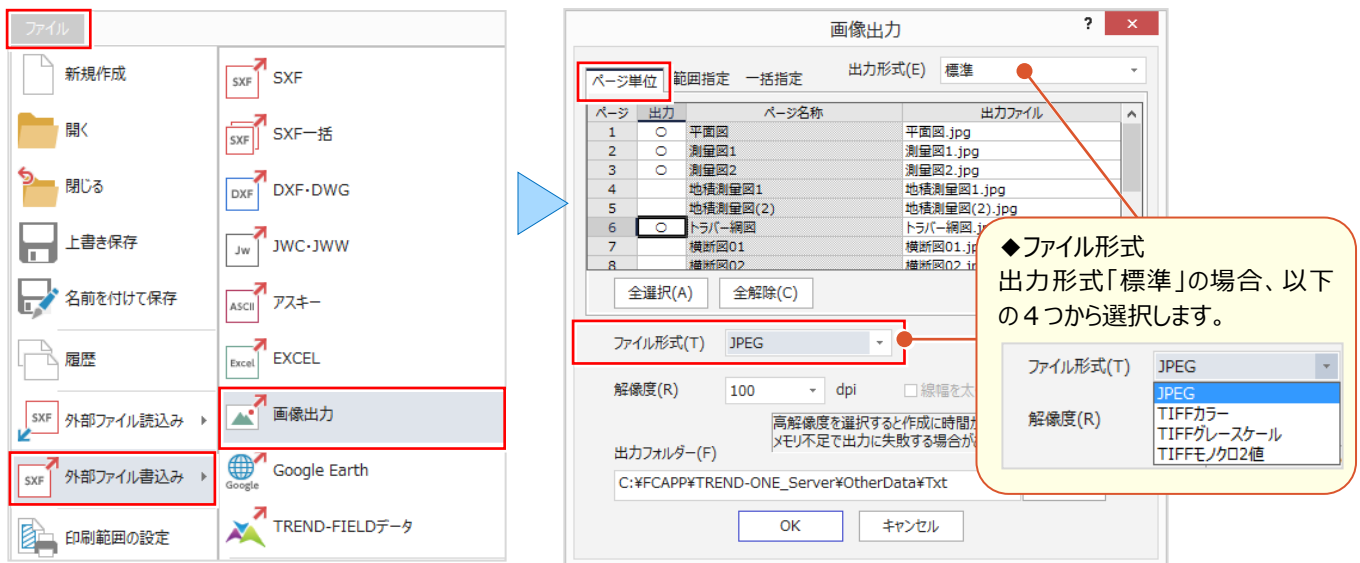
『ページの一部だけ、画像で出力できないかな？ファイル形式の指定もできたら、より便利なんだけど・・・無理かな？』

【外部ファイル書込み－画像出力】では、出力ページの指定はもちろん、範囲を指定しての画像出力ができるんです！

ファイル形式は JPEG や TIFF から選択も可能、用途に合わせてご利用ください。

■ 複数のページを指定して画像出力：ページ単位

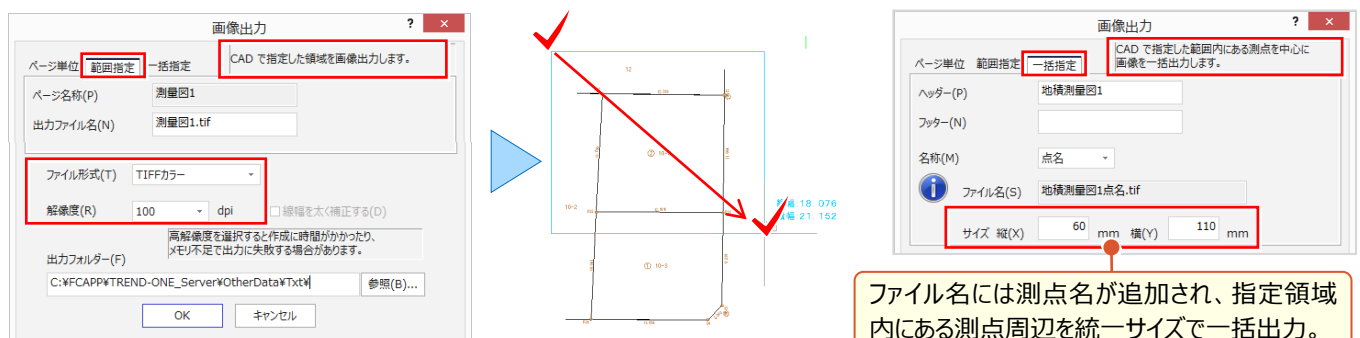
ファイルから【外部ファイル書込み－画像出力】を選択。【ページ単位】から出力するページの【出力】セルをダブルクリックし【○】を表示。出力形式「標準」の場合には、ファイル形式を4種類から選択後、解像度を確認し【OK】するだけ！ファイル名の変更は【出力ファイル】セルに直接入力することで可能です。



■ 範囲を指定して画像出力：範囲指定・一括指定

画像出力する図面を開き、ファイルから【外部ファイル書込み－画像出力】を選択。【範囲指定】を選択し、出力ファイル名、ファイル形式、解像度を確認し【OK】をクリック。書き込む範囲を対角に指定し完了です！

【一括指定】を選択時には、多角形指定した領域内にある測点を中心に、指定サイズの画像を一括で出力します。



6-6 Google Earth™で効率化

※本文中では TM マークを明記していません。

『図面はあるんだけど、ちょっと遠いから現地踏査前に状況を把握したいんだよね。何かいい方法ある?』

『CAD を使用していないクライアントに現地の説明資料を送るんだけど、図面以上にわかりやすい資料でお勧めは?』

こんな時には【外部ファイル書込み－Google Earth】をご利用ください。座標系を持たせた図面を Google Earth へ出力するだけ！出力ファイルをダブルクリックすると Google Earth が起動し（※Google Earth がインストールされている場合）図面と現地をオーバーラップで表示！出力ファイルを共有すれば、確認から説明まで楽々！

■ 図面と衛星写真のオーバーラップ表示：Google Earth

ファイルから【外部ファイル書込み－Google Earth】を選択します。出力先、出力ファイル名を指定後、【書込み】をクリックするだけ！Google Earth がインストールされている場合には【書込み完了後に Google Earth で確認】のチェックをオンにし出力することで、直後に Google Earth が起動し、図面と重ねて表示させることができます。

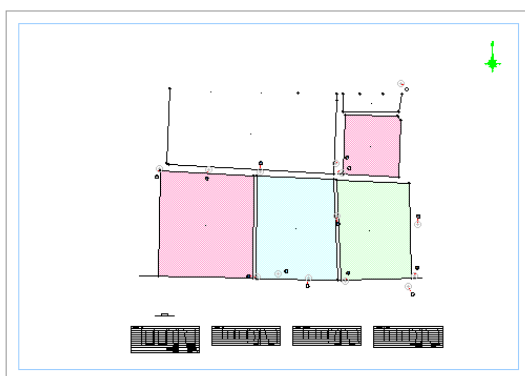


◆出力ファイルについて

出力したファイルは Google Earth がインストールされている別の PC でも、ダブルクリックして確認することができます。



CAD での表示状態



基準点などの位置を事前確認することも可能です。

求積表も同時に確認できます。

区画番号	面積	用途	備考
10-1	1,000.00	住宅	
10-2	2,000.00	住宅	
10-3	3,000.00	住宅	
10-4	4,000.00	住宅	
10-5	5,000.00	住宅	
10-6	6,000.00	住宅	
10-7	7,000.00	住宅	
10-8	8,000.00	住宅	
10-9	9,000.00	住宅	
10-10	10,000.00	住宅	

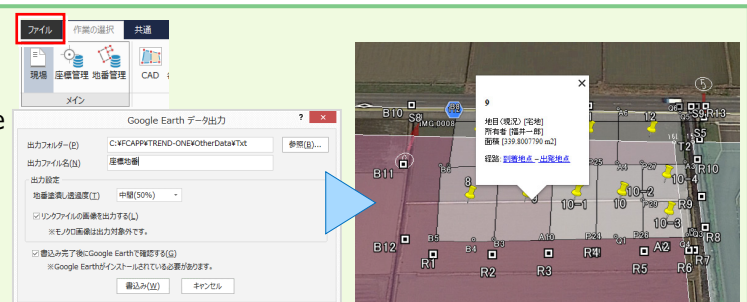


Memo

■ 座標と地番データのみ（図面がない）の場合

メインメニューのファイルから【外部ファイル書込み－Google Earth】選択し【書込み】をクリックします。

座標と地番結線、地番情報が出力され、概略的な区画確認をおこなうことができます。



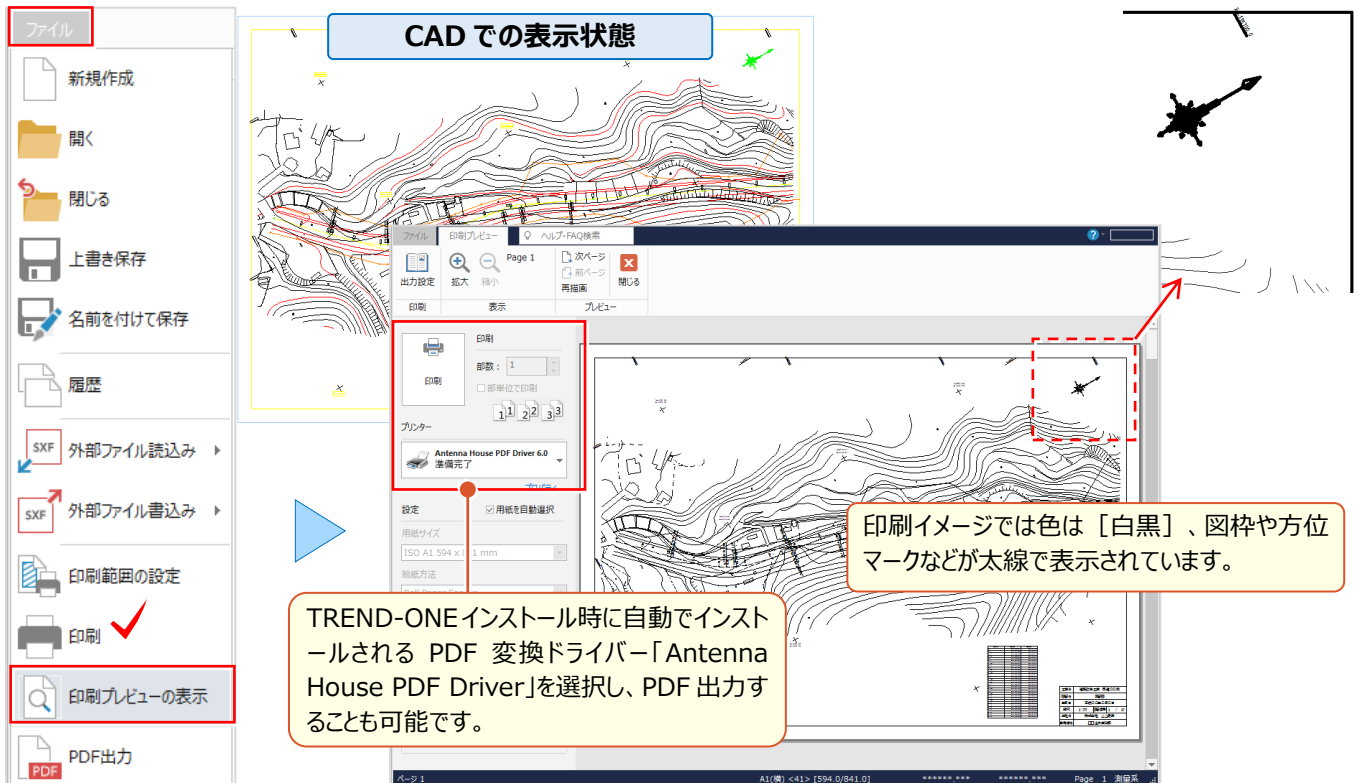
6-7 印刷設定で効率化

『CAD ではカラーだった図面が白黒で印刷されるんだけど、どうして？』という基本的なご質問から、『A1 図面を A3 に縮小印刷したいんだけど、倍率っていくらにしたらいいのかな？ A1 サイズってプリンターには選択肢がなくて・・・。』

『図面の一部を印刷したい！回転をかけると A3 用紙に収まるんだけど無理だね？』などなど、応用的なご質問まで印刷に関するお悩みは多いんです！ここでは、そんなお悩み解決に役立つ印刷に関する便利な設定をご紹介します。

■ 印刷：プレビューで印刷イメージを確認

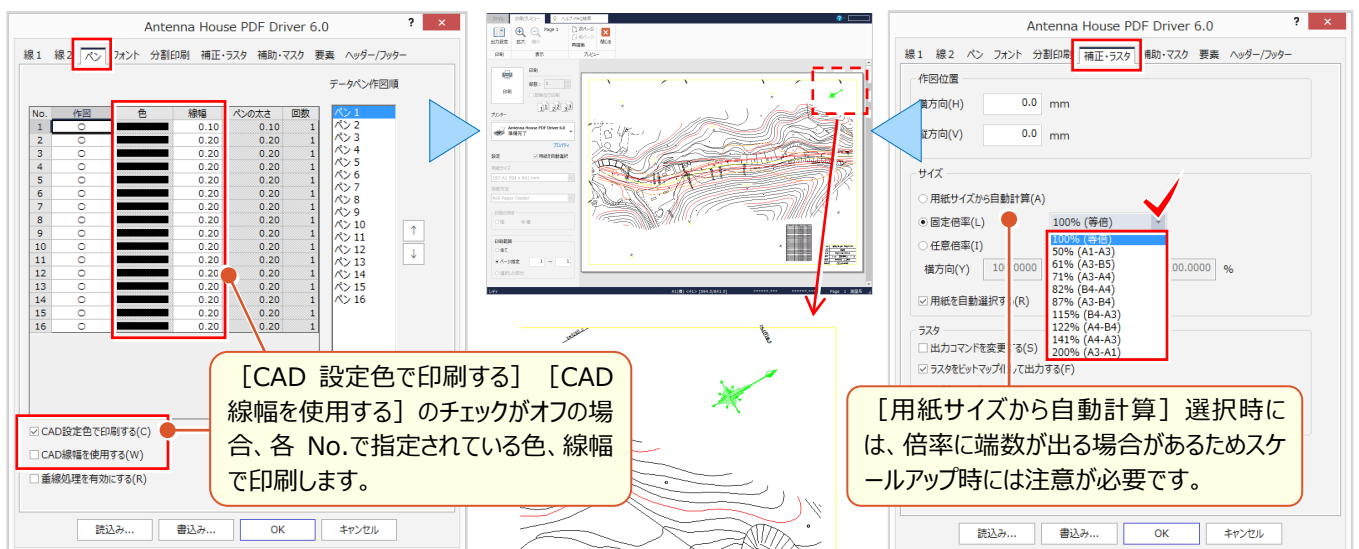
ファイルから「印刷プレビューの表示」がオンになっていることを確認し「印刷」を選択します。表示される図面が印刷イメージになります。印刷イメージに問題がなければ、プリンター名、部数を確認し「印刷」をクリックします。



■ 出力設定：印刷色・線幅・倍率設定

CAD 画面と同じカラーで印刷、A1 を A3 サイズに縮小印刷する場合には「出力設定」をクリックします。

「ペン」タブでは「CAD 設定色で印刷する」「CAD 線幅を使用する」の設定を確認、「補正・ラスタ」タブではサイズから「固定倍率：50%（A1－A3）」を選択します。



■ 出力設定：写真上の文字・グリッド出力

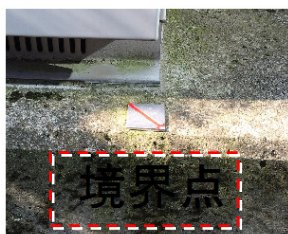
『写真や塗潰し上に配置した文字の背景をくり抜いたつもりが、印刷するとくり抜かれないけど、どうして？』

『縦断面図にグリッドも印刷したいけど、簡単にできる？』こんな時にも【出力設定】でお悩み解決！

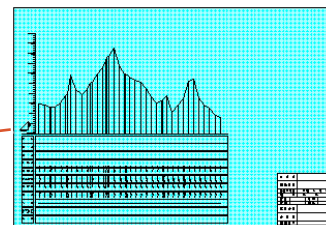
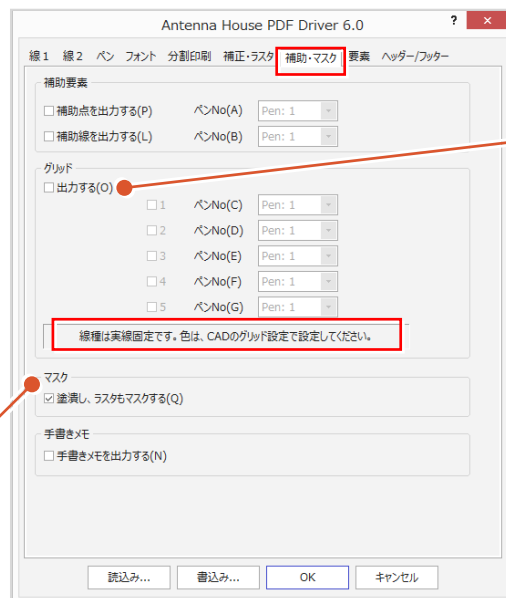
【補助・マスク】タブではマスク【塗潰し、ラスタもマスクする】のチェックをオンにすることで背景を白抜きします。

また、グリッドも【出力する】のチェックをオンにするだけなんです！

マスク設定がオフの場合



マスク設定がオンの場合



Memo

■ 写真上の文字を白色で印刷

CAD の背景を白に設定し、【ペン】タブの CAD 設定色が白色の要素は反転しないの【通常要素】のチェックをオンにします。

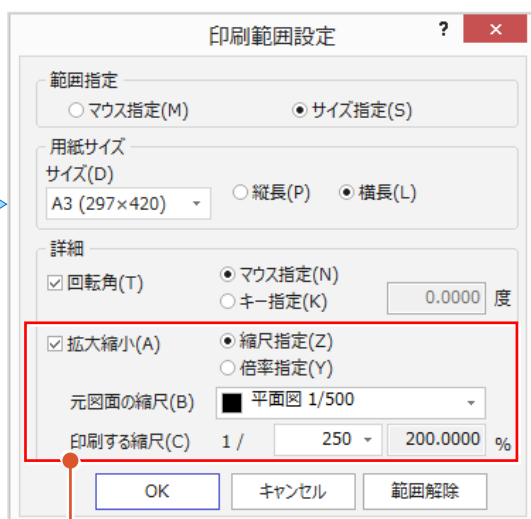
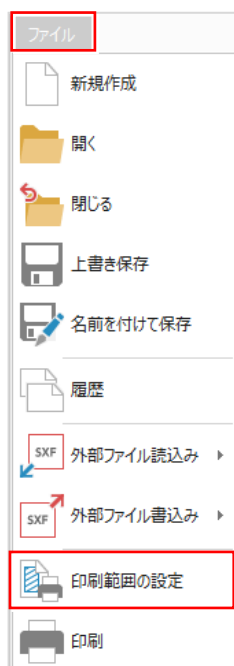
CAD 設定色が白色の要素は反転しない
☒ 通常要素(E) ☒ 塗潰し要素(E)
 ※CAD背景色が白のみ有効



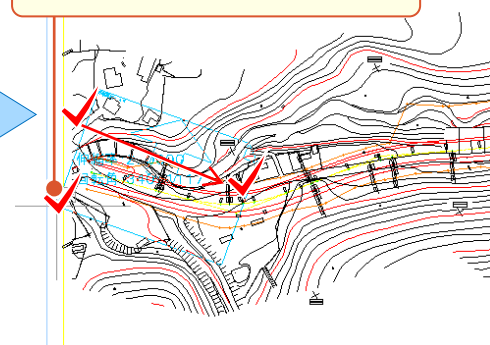
■ 図面の一部に回転をかけ拡大印刷：印刷範囲の設定

ファイルから【印刷範囲の設定】を選択。範囲指定方法「サイズ指定」、用紙サイズは「A3（297×420）」「横長」、詳細では【回転角】のチェックをオンにし「マウス指定」を選択。【拡大縮小】のチェックもオンにし「縮尺指定」を選択。元図面の縮尺を選択後、印刷する縮尺を指定。回転角度の始点、方向、用紙位置の順にクリック。

【印刷】を選択しプレビューで確認すると、A1 図面で指定した領域が回転し、用紙サイズ A3 に拡大表示されます。

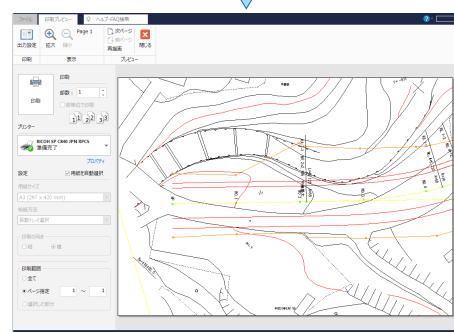


角度指定後に用紙位置（左下）をクリックします。



◆ 拡大縮小－縮尺指定

元図面の縮尺を選択し、印刷する縮尺を指定することで、拡大・縮小印刷することができます。



6-8 図面・計算書一括出力で効率化

『図面に関連した計算書を PDF 出力したいんだけど、各メニューから印刷しないと無理かな？トラバース計算、交点計算、他にも・・・結構手間がかかるよね』こんな時には、メインメニューにある【外部ファイル書込みー図面・計算書】にお任せください！同一現場内の図面と計算書が一度に出力ができるから、各メニューに戻る手間を大幅に軽減します。

■ 現場内の図面・計算書を出力：図面・計算書

メインメニューのファイルから【外部ファイル書込みー図面・計算書】を選択。アプリケーション一覧から出力する作業データ名を指定後、ダブルクリックで計算書を選択。【ファイルーファイル出力】を選択し、出力形式、出力先を指定し【OK】をクリック。画像や DXF/DWG、PDF など様々な形式で出力できます。

