

杭打ち計算

[杭打ち計算]の解説例として、参照平面図を読み込ん だ後、座標を入力(取り込み)し、最後に形状図や表を 作成するという一連の流れ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。



杭打ち計算



1. 入力	列の説明	
1-1	入力例の流れ図	1
2. 平面[図の読み込み	2
2-1	[建設CAD]を起動する	2
2-2	図面を読み込む	4
2-3	縮尺を設定する	7
3.座標(の入力	9
3-1	[座標入力]の起動と画面まわりの解説	9
3-2	座標を入力する	10
4. 器械;	点•後視点	
	・視準点の入力	13
4-1	[杭打ち計算]を起動する	13
4-2	器械点・後視点・視準点を入力する	14
4-3	帳票を作成し印刷する	17
5. 形状[図・表の配置	18
5-1	配置条件を設定する	18
5-2	形状図・表を配置する	20
6. 図面の	の印刷	21
6-1	図面を印刷する	21
7. データ	9の保存	23
7-1	データを保存する	23
7-2	[建設CAD]を終了する	24



入力例の説明

本章では、下図に示す流れに従い、参照平面図を読み込んだ後、座標を入力(取り込み)します。

その後[杭打ち計算]で器械点、後視点、視準点を順に入力して、最後に形状図や表などを図面に配置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。ただし、作成部分のみを拡大して記載。)を用いて 解説しています。

また、必要に応じて作成した図面を印刷する方法も解説しています。

入力例で取り込む平面図(DXF)および座標データ(SIMA)は、あらかじめ用意されているファイルを使用します。





図面を読み込んで縮尺を設定します。





2. 平面図の読み込み・

3 [武蔵データ]をクリックします。

4 [建設CAD]をクリックします。

5 [新しいデータを作成するには、 ここをダブルクリックしてください。] をダブルクリックします。

EX-TREND武蔵 インデックス - [サンプル工事]	- 🗆 🗙
ファイル(E) 武蔵データ(M) 工事成果(L) 日報(D) 表示(Y) ヘルプ(H)	
15年9月1日 17年1月1日 17月1日 11日 11日 11日 11日 11日 11日 11日 11日 11日	*
サンフル工事	
3 Ⅰ Ⅰ Ⅰ Ⅰ 2014/09/26~2014/09/26 倍工前) 発注者学 毛入力 電子納品基準案未選択	
★ <u>株工計画書</u> △ デ-9名府 サイズ 更新日時	
	新規テータ
2 ZERCAD	
	IIIX
	abc:pg A前の変更
2 () 写具箱理 ヨバで表示	~
カレージョン カン クロン カン カン カン クロン クロン クロン クロン クロン クロン クロン クロン クロン クロ	*
	こみ箱に移動
	ごみ 箱を開く
	最新に更新
	丁事選択△
C:¥FCAP0FEX-TREND 武蔵虹事データ¥サンプル工事	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
建設CAD - 新工事 - ロ ×	
77/14/E) 編集(E) 潮齢計算(M) CAD(Z) 入力(I) 土木(C) 建設(E) テーダ編集(H) 5スパ弦強(B) 設定(E) 30(D) ツール(T) ヘルプ(H)	
文字選択 自動 - 選択対象 文字 マーク 線 円(弧) 自由曲線 全要素 詳細 _ 設定 🔮 フリーページ	
辺田 丁法線	
福集 朱書・チェック	
文字 線 単純 昭行	
道法四月日日	
42473 18: 12 1. 14. 	
初期状態では、C	AD画面の背景色に
里色ですが 大津	では解説のため白色
に設定しています。	
2)- 1未設定	
[1] 未設定 A1(橫) [554.0/801.0] ****** **** 洲 #****** 湖星 座標数:0 局終点番:0 //	

単独起動について

3.

建設CAD

XE

EX-TREND 官公庁をお使いの方は[建設 CAD]からの単独起動となります。 EX-TREND 武蔵をお使いの方も、インストール時の設定で単独起動することができます。 単独起動については、「¥FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」の中の 「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「02 CAD を単独起動するには?」(P.2)を 参照してください。 2-2 図面を読み込む

図面(ファイル)を読み込みます。

各種ファイルを読み込むことができますが、本書では、DXFとして作成された平面図を操作例として読み込みます。



4



メモ 外部ファイル変換に関する設定について

[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]ダイアログの[共通]タブで、外部ファイルを開く ときの条件を設定できます。ダイアログの<取り込みの手引き>やヘルプを参照してご利用ください。



それぞれのダイアログは以下のとおりです。

■「製図基準テンプレート設定」ダイアログ

8		製図基準テンプレート設定	<u>-</u>	? ×	8		DXF/D	WG 読込	み設定	?
取り込む図面	に対し、CAD製図基準レイヤを	没定します。			レイヤ空	を換 線種変換 ペン	/変換			
製図基準 対象工種 No.	国土交通省H2005 001」道路 ファイル名	▼ <u>表</u> ▼ 図面名	示設定 図面種別		_変換 ○ :	モード 全て現在のレイヤ	(● 個別指定	i F	マ 作業レイヤの名称を上書き	
1 MNL_サ)	ンプル平面図.dxf		平面図	<u> </u>	- L1t	"情報				
					画層:	名称	変換	きしんや	使用可能レイヤ	
					0		"V	イヤを追加"	"取込まない"	
					HEI	MEN	"L	イヤを追加"	"レイヤを追加"	
レイヤ設定 - 責任主体	C-MET 🔽	▼ 図面に存在しない ルイヤを	テンプレートから脱定する OK	スキッゴ						

■「読込み設定」ダイアログ(DWG/DXFファイルのとき)

OK キャンセル



■「図面配置設定」ダイアログ

2-3 縮尺を設定する

本書では、DXFファイルを読み込んでいるため縮尺を設定しますが、既に縮尺が設定されているSXF形式のファイ ルなどを読み込んだ場合には、この操作をおこなう必要はありません。 ここでは操作例として、直接縮尺や原点座標などを数値入力で追加し、対象データに設定します。 他の設定方法については、ヘルプを参照してください。



縮尺設定について

XE

本書では、縮尺の追加をツールバーの[設定:縮尺追加]コマンドでおこないましたが、下の図のように[縮尺] ボックスの〈詳細設定〉や、メニューバーの[設定]-[縮尺設定]コマンドを実行して表示される[縮尺設定]ダイア ログでも縮尺の追加や削除などをおこなうことができます。



3. 座標の入力・



座標は、帳票などをみて下図のセルに直接入力することもできますが、本書では、入力例としてSIMAデータを 読み込みます。その他の入力方法として、電子野帳データを読み込む方法もあります。 また、入力した座標は帳票として印刷したり、電子野帳、SIMAデータとして出力したりできます。



9

3-2 座標を入力する

直接セルに入力したり、電子野帳データを取り込んだりすることができますが、入力例ではSIMAデータから座標を 取り込みます。



座標をセルに追加登録します。

入力例では、後視点の座標をプロット画面から抽出入力します。

		建設CAD - 1				□ ×				
F) 座標入力(2) 測量 CAD登録 No. <u>点名</u> 1 BP 2 IP.1	計算(Y) ツール(I) ハ ズーム 読み上 X座標 Y座橋 -116079.411 -83131 -116016.374 -83066	(げ確認) (げ確認) 2 2 519 519	8	3 \$* 3 ₺ ◄	► # ©Q9	20	6	[点名]セ) 動し、登録 [BK]を入 を押します。	ルにカーソルを移 ∶する座標の点そ .カし、Enterキ− ,	
3 IP2 4 EP 5 6 7	-115924.654 -83052 -115708.888 -82949	1272			i da		7	[CAD登録 オンにします	むをクリックして す。	
8 9 10 11 BK 12	-116021.144 -83048	.901	9			NO. 19L37.58 TOTAL States & TOTAL States & TOTAL STATES	8	プロット画i をクリックし	面上部の[拡大 てオンにします。	נ
13 14 15 16							9	10 拡大する範 目を対角に	5囲の1点目と2点 こクリックします。	₹
		[ズーム] ボ アクティブな 以下の様に [単一選表示] 中央に表示 【複数表示し	タンをクリック セルの座標位 表示します。 選択座標を します。 】 選択座標 ます。	2すると、[ビ 位置を[プロ・ な拡大率はそ の範囲を示	ュー画面](小画面]上 ⁻ のままに画面 こにプロット [:]	ので面を	11 13	12 マウスを右 モード] – [? す。 下の図の位 クリックしま	クリックし、[ピッ? 交点]をオンにしま 2置(建物の角)を す。	フま を
8			建設CAI)- 新工事*				- 🗆 🗙		
ファイル(E) 編集(・ ・ ・ ・ ・ ・ 編集(・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	(E) 座標入力(Z) 測 座標点を指定 (<<)	リ量計算(⊻) ツール	·(I) ∧ルプ(<u>H</u>)	Q. Q.	Q.# ØØ 🔅 {	a // ⊲ ►		 ▼ 0.90 		
+ 設定 ↓ - 取り込み 電子野帳 SIMA SIMA(JPGIS) CSV ↓ 座標変換 ↓ 帳票作成 ↓ + 書き出し ↓ 閉じる	CAD登録 No. 点名 1 BP 2 IP.1 3 IP.2 4 EP 5 6 7 8 9 10 11 BK 12 13 14 15 16 16	XEE -116079.411 -116016.374 -115924.654 -115708.888 -116021.144	読み上げ確認 Y座標 Z座標 -83131.082 -83066.519 -83052.912 -82949.272 -83048.901 -83048.901			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		2019-10-5 2019-10-5 1-2 @ NO.5 7-2 交点 四原用 4- 42 Fc3 》 词		
	17 18		← CAD登録 ← No. 点4 1 BP	ズーム 2 X座標 -116079.411	読み上げ確認 Y座標 Z -83131.082 -83131.082	座標 ^		チェックマ 埋合け ²²	ークが付いている	

指定した位置の座標が抽出され、ビュー画面の「BK」 の[X座標] [Y座標]に自動的に入力されます。 また、プロット画面に「BK」と点名が表示されます。

19

座標入力



場合は、確認のみとします。

€ NO.4 €KE.1-1 €

● ND.4R14@##E.T-1R16.38

e

=78

@1P.1

<u>М0</u> A=5.8



12



本書では、入力例としてプロット画面で各座標点を指定してデータの値を抽出します。 また、入力したデータは、必要に応じて帳票として印刷することもできます。



[杭打ち計算]を起動します。



4-2 器械点・後視点・視準点を入力する

入力例では、プロット画面において、各データの座標点を指定して、ビュー画面のセルに抽出する操作を解説します。

器械点を入力する

器械点のデータを入力します。 ここでは器械高の入力は省略します。



[放射]がオン(赤色)であることを確認します。

5 下の図の様に「T-1」の位置をクリックします。





後視点を入力する

後視点のデータを入力します。入力例では「BK」を後視点とします。



視準点を入力する

視準点のデータを入力します。

入力例では「KE.1-1R14.338」「KE.1-2R13.333」「NO.5R12.493」「NO.6R10.736」を視準点とします。





前ページの「視準点を入力する」では、プロット画面で個別に視準点を設定しましたが、作業ガイドの[データ 入力]の各コマンドを利用することによって、複数の視準点をまとめて設定することができ、より効率の良い作業を おこなうことができます。

以下に[CAD 四角形] [CAD 多角形] [距離入力]の順に簡単に操作例を解説します。



4-3 帳票を作成し印刷する

帳票を作成します。

また、必要に応じて作成した帳票を印刷します。







[杭打ち計算]で入力した器械点、後視点、視準点データを基に、形状図や表などをCAD画面において配置します。 入力例では、はじめに読み込んだ平面図に合うように形状図を自動配置し、表を任意の位置に配置します。





項目	作成	内容	間隔	ペン	線種	フォント	サイズ
マーク							
結線				Pen: 1 -			
名称	0	点名	0.5	Pen: 1		MS ゴシック	2.5
標高			0.5	Pen: 1		11	2.5
距離	0		0.5	Pen: 1		11	2.5
方向角			-0.5	Pen: 1		11	2.5
測角	0		-0.5	Pen: 1		11	2.5
方向線			3.5	Pen: 1 -			10.0
							読込み
							書込み

メモ 製図基準設定について

[製図基準設定]を実行すると右のような[製図基準の設定]ダイアログが表示され、基準や責任主体を設定することができます。初期値は工事情報の設定が適用されます。

基準 [国土交通省H2005 ▼ 表示設定…] 責任主体 C - 施工 ▼
青任主体 C-施工 ▼
OK キャンセル

- 5. 形状図・表の配置



形状図や表などをCAD画面に配置します。





福井コンピュータ連携(<u>C</u>) CIMPHONY連携(H)

印刷範囲の設定(D)..

2

必要に応じて、編集した図面データをプリンターやプロッターなどで印刷します。



[1] MNL_サンプル平面図 A1(構) [554.0/801.0]

............

測量 座標数:94

最終点番:160

メモ 印刷範囲の設定について

図面に印刷範囲を設定することによって、出力したい部分だけをピックアップして印刷することができます。 本書の入力例では、「A1(横)」の用紙で図面を作成しましたが、印刷範囲を設定して入力した部分のみを小さ いサイズの用紙に簡単に出力することができます。必要部分のみを出力してやりとりする場合などに有効な方法 です。

下の操作例は、「A4(縦)」で印刷範囲を指定しています。



データの保存

編集データをEX-TREND 武蔵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済み 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。



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]

XE

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。 --- 7. データの保存

7-2

[建設CAD]を終了する

P	0/	建設CAD - 新工事*
77	(ル(ト) 編集(E) 測量計算(V) CAD	(Z) 入力(I) 土木(C) 建設(K) データ編集(M) ラスペク変換(B) 設定(S) 3
	新規作成(№) Ctrl+N 間く(0) Ctrl+C 上書き保存(5) Ctrl+S 名前を付けて保存(Δ)	· ·
	作業の選択(<u>B</u>) Ctrl+W 工事の情報(<u>I</u>) 工事の合成(M)	, I ▶ 10 F ► 田 N ♥ 두 등 の x № 19 F F 9 保存を指示 マーフーク 48 円(m) 自由曲線 ◆
(Pro)	発注図を聞(ガイド(1) 発注図を聞(ガイド(1) 外部ファイル設定(U) 外部ファイルを聞く(E) 外部ファイルへ保存(工) SXF 一括保存(E) DXF/DWG 一括保存(<u>W</u>)	
	画像出力(<u>Q</u>) Google Earth 出力(<u>G</u>) 拡張DMファイルを開く(<u>K</u>) PDF取込アシスト(<u>9</u>) 	
	CIMPHONY連携(土) 印刷範囲の設定(<u>D</u>) 印刷(<u>P</u>) Ctrl+f 印刷プレビュー(<u>V</u>) プリンタの設定(<u>R</u>) ページ指定印刷(<u>Z</u>)	
	1 新工事.MSS アプルケーションの終了(凶)	

1 [ファイル]をクリックします。

2 [アプリケーションの終了]を クリックします。