

Point

2

各種プログラム間の連携あれこれ

電子野帳からトラバース計算、縦横断測量への連携など計算プログラム間でのアクセスもスムーズな「TREND-ONE」。使用頻度の高い割り込み機能 交点計算をはじめとした各種プログラムでの魅せる機能をご紹介します。

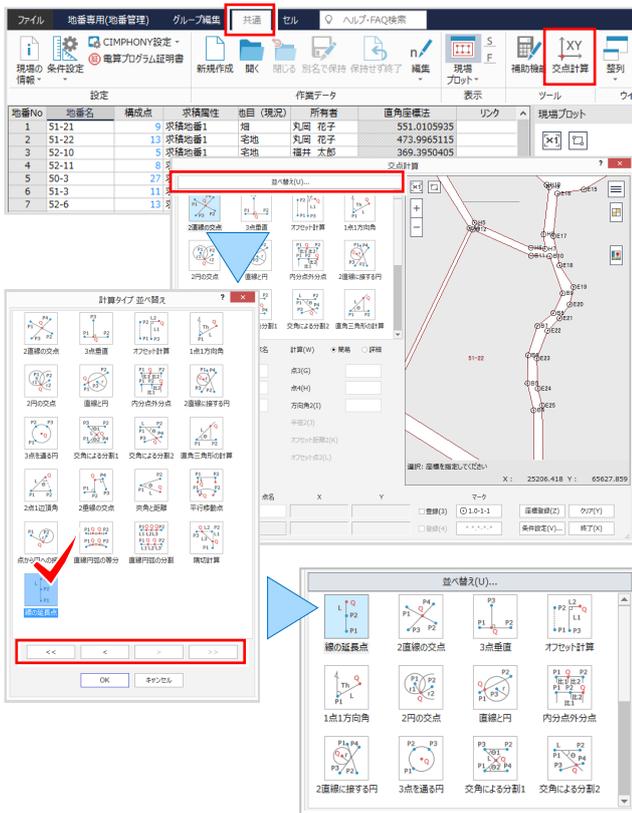
2-1 割り込み機能 – 交点計算の見える化

『あっ、座標をとり忘れてたことに気付いた！』『ここから1mオフセットしたい・・・。』そんな時には、メインメニューや各計算プログラムの [共通] タブから [ツール – 交点計算] を起動しましょう。どんな場面でも必要な座標は即座に計算！

よく使う計算は目立つ位置に配置：並び替え機能

計算の種類はアイコンでわかりやすく表示される交点計算。『でも、よく使う計算はスクロールしないと出てこない・・・。』そんな時には [並び替え]！自分好みにカスタマイズして見える位置に配置しましょう。

【ツール – 交点計算】の場合



CAD [測量 – 交点計算] の場合



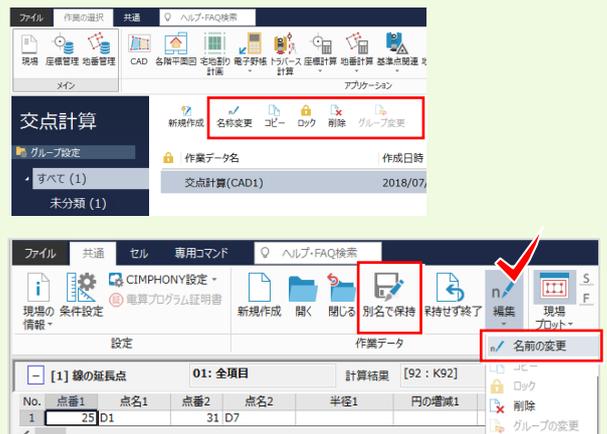
【座標登録】後に【交点計算データ作成】をクリックし交点計算の作業データに登録すると計算書の作成が可能。

Memo

■ 作業データ名称の変更について

CAD で登録した交点計算の作業データ名は、メニューから [座標計算 – 交点計算] で確認・変更が可能です。

交点計算内で変更するには、[共通] タブから [編集 – 名前の変更] または [別名で保持] を選択します。

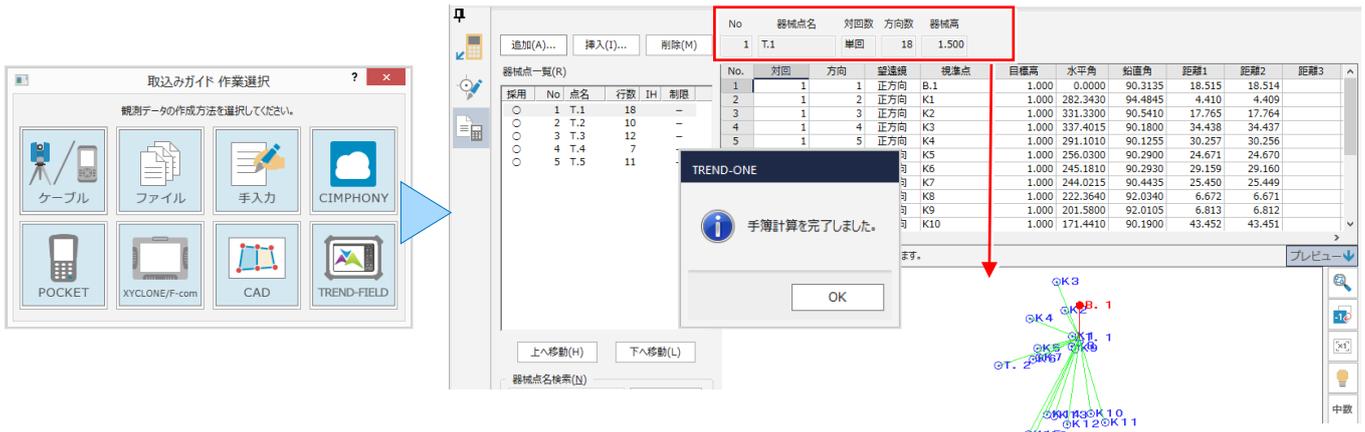


2-2 電子野帳で見える・魅せる化 (データコレクタ接続オプション: 定価 (税抜) 10万円)

『取り込んだデータをトラバース計算で確認したら、うまく結合していない・・・原因が何か簡単にわかる方法ないの?』
 網図で確認できたら原因もバッチリ!それが「全体形状確認」です。関連性のない観測データを表示するだけでなく関連付けもできるので修正も楽々!これでトラバース計算などへ連携しても問題なしです。

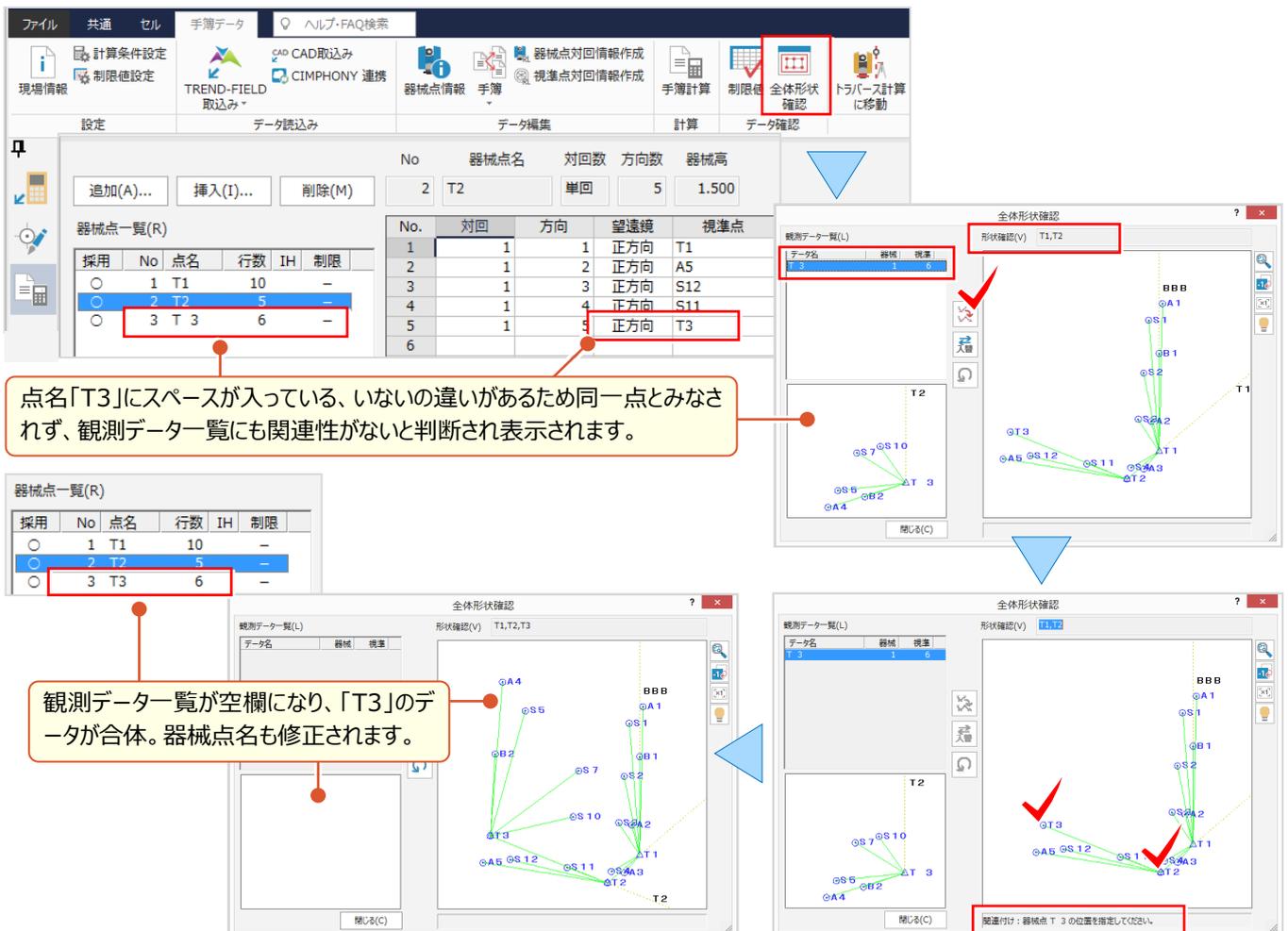
観測データの取り込み

観測データの取り込みは「取込みガイド」から観測データの作成方法を選択し、データを選ぶだけ!
 瞬時に手簿計算をおこない、器械点ごとのデータはプレビューに形状表示されるから、観測イメージもバッチリです。



手簿データを網図で確認: 全体形状確認

「データ確認-全体形状確認」を選択します。観測データ一覧に関連性がないと判断された器械点が表示されます。
 「関連付け」ををクリックし、メッセージに従い器械点「T3」の位置、後視「T2」の位置を順にクリックするだけ!



■ 手簿データを器械点一覧で確認：制限値

『トラバース計算にすんだら精度が悪いことに気が付いた！観測データが多い時でも、どの観測が原因かわかる？』
 観測データを取り込んだら、まずは「器械点一覧」をチェック！器械高が未入力の場合には「未」、制限をオーバーした場合には「×」が表示されるから一目瞭然！後は「×」表示の器械点を選択するだけ。「赤字」で教えてくれるんです。

◆制限値設定について
 [現場情報]の[等級]が連動します。設定値の変更も可能です。

◆制限について
 制限をオーバーした水平角、鉛直角、距離は赤色で表示されます。

採用	No	点名	行数	IH	制限
<input type="radio"/>	1	G-1	4	○	○
<input type="radio"/>	2	T1	4	○	○
<input type="radio"/>	3	T2	4	○	×
<input type="radio"/>	4	T3	4	○	○
<input type="radio"/>	5	T4	0	未	-
<input type="radio"/>	6	G-8	4	○	○

■ 器械点情報の編集：一括訂正

『測器 No.や観測者って同じなんだけど、器械点毎に入力しないとだめかな。まとめて入力できたらいいのに・・・』
 そんな時には shift キーや ctrl キーを利用し、器械点を複数選択。器械点情報が「一括訂正」に変わるんです！
 該当箇所のチェックをオン、データを入力し [OK] すれば同一箇所は入力完了！

◆一括訂正

採用	No	点名	行数	IH	制限
<input type="radio"/>	1	T1	10	-	-
<input type="radio"/>	2	T2	5	-	-
<input type="radio"/>	3	T3	6	-	-

■ 各プログラムに連携：データ書込み

『観測データの確認と器械点情報はバッチリ！後は、各プログラムで読み込めばいいんだよね？』いいえ、読み込まなくてもいいんです。この画面から直接連携データを出力できるから、最短手順で各プログラムへアクセス OK！

◆標準フォーマット (APA) 出力
 器械点一覧と観測データセルの内容を「標準フォーマット (APA・TXT) 形式」で出力することができます。

◆連携ファイルの書込み先について
 トラバース計算と縦断野帳の場合は「新規作成」される作業データとして出力、横断野帳の場合は「既存データ」「新規作成」のいずれかを選択できます。

◆標準フォーマット (APA) 出力
 トラバース計算の作業データを新規作成し、野帳データステージに電子野帳データを取り込みます。

電子野帳データを取り込みました。

2 各種プログラム間の連携あれこれ

■ 横断測量への連携データ出力と確認

『横断観測データは一括で取り込めるんだね。でも、形状が違っていたらまた電子野帳に戻るしかないのかな？』
 いいえ、取り込む画面で編集 OK！断面形状を確認しながら「断面編集」で左右の観測を1断面にまとめることも
 できます。さらに面倒な器械点設置位置、観測順設定は「備考」セルを活用すれば効率化間違いなし！

◆作成先について
 「新規断面」「現断面に追加」「なし」「既存断面名」のいずれかを選択します。作業データ内に縦断測点が登録されている場合、観測器械点名と一致していれば自動でセットされます。

器械点追加 ➡ ボタンで、同一断面中の TP 点データを追加することができます。

取り込んだ全断面の形状を一覧表示します。「断面編集」では、器械点の設置位置などを変更することも可能です。

後視モードの変更や断面設定、観測点左右分配の設定をおこないます。

💡 Memo

■ 器械点情報と備考欄について

観測時の器械点位置と後視モード、左右の観測順は、電子野帳の【備考セル】に4桁の数字を入力することで情報として取り込むことができます。
 [取り込み設定]をクリックし【備考から器械点情報を取得】のチェックがオンであることを確認しておきましょう。

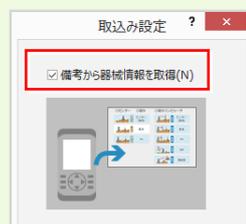
◆ 4桁の数字について

視準点1点目の備考欄に入力します。

(入力例：4010の場合)

- ⇒ 器械点設置位置：横断線外 BP 側
- 後視：センター（控杭）
- 入力方法：左右同時に観測
- 入力順：左から右に観測

No.	対向	方向	望遠鏡	視準点	目標高	水平角	鉛直角	距離1	距離2	距離3	距離4	備考1
1	1	1	正方向	BS	0.900	0.0000	90.0000	10.0000				4010
2	1	2	正方向	L1	0.900	270.2630	101.2637	18.656				
3	1	3	正方向	L2	0.900	320.0020	89.0026	4.284				



【後視番号】	【入力順】
30	3 線外EP側
31	0 センター(控杭)
32	1 前点
33	2 TP
34	3 BMとセンター
35	4 他断面とセンター
36	5 BMと距離既知点
37	6 他断面と距離既知点
10	1 線上(据える)
11	0 据える
12	1 前点
20	2 据える
21	0 後視
22	1 後視
23	2 後視
24	3 後視
25	4 後視
26	5 後視
27	6 後視
40	4 線外BP側
41	1 前点
42	2 TP
43	3 BMとセンター
44	4 他断面とセンター
45	5 BMと距離既知点
46	6 他断面と距離既知点

2-3 縦横断測量で魅せる化

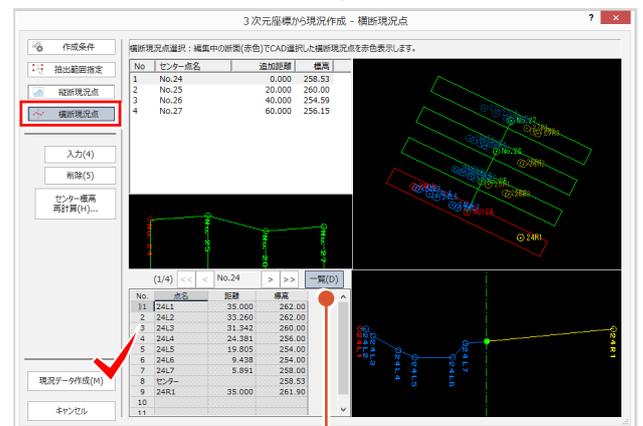
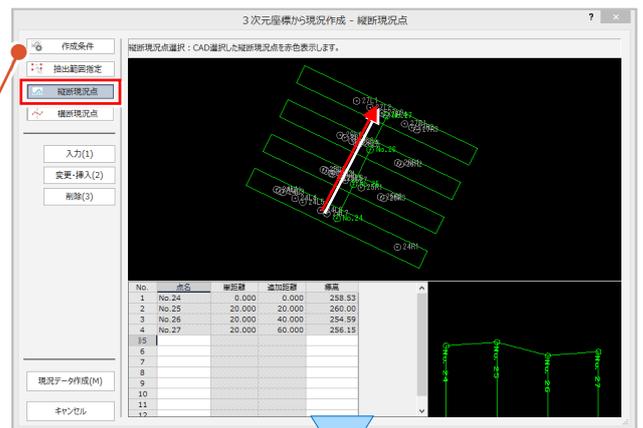
『横断図から標高値を読み取れないのかな・・・。DLとセンターの高さがわかるから出来そうだけど、無理だね？』
 『図面が無理なら、3次元の座標から縦横断の入力できるかな。あっ、横断方向の垂線上に乗らないからズレちゃう？』
 いいえ、CAD図面でも3次元の座標でも大丈夫！どちらでも、縦横断のデータ入力ができちゃうんです。

■ 3次元座標から現況作成

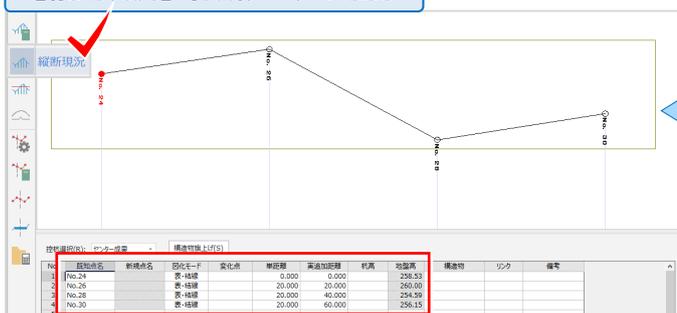
「縦断現況」ステージで「3次元座標から現況作成」を選択。「作成条件」を設定し、現場プロットからセンター点を順にクリックするだけで縦横断の現況入力は完了しちゃうんです。「作成条件」では、採用する距離に「横断方向線垂線上の距離」、横断方向に「河川タイプ（横断方向角逆）」が選択可能で、現場に合わせて設定できます。



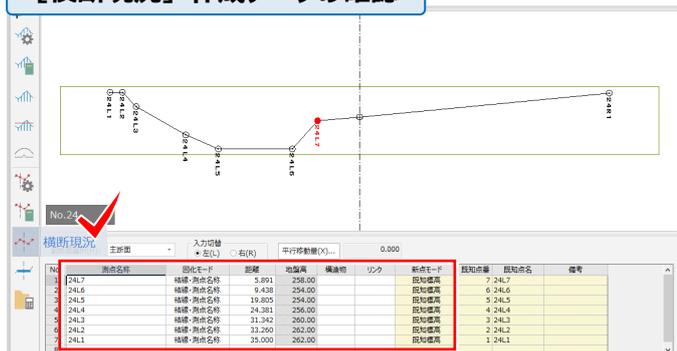
「作成条件」でNo.杭のピッチ、横断方向幅、採用距離などを設定します。



【縦断現況】作成データの確認



【横断現況】作成データの確認

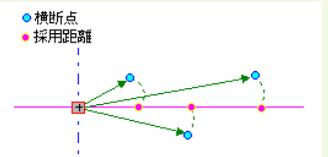


「一覧」を選択し断面の切り替えも可能です。確認後「現況データ作成」をクリックします。

Memo

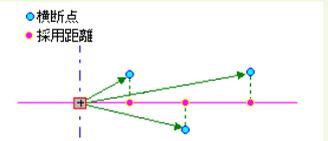
■ 採用距離について 【センターからの距離】

センターから横断点の直線距離を取得します。



【横断方向線垂線上の距離】

センターから横断点より横断方向線上に下した垂線の足点までの距離を取得します。



2 各種プログラム間の連携あれこれ

■ 図面を利用した縦横断データ入力：CAD 数値化

CAD に取り込んだ図面があれば、計画も現況もあつという間に数値化できちゃうんです。それが「横断現況」ステージの [CAD 数値化] ！ [範囲選択] するだけで、断面名や縮尺、センターや DL 位置も自動で取得。後は、図面に合った入力モードで対象要素をクリックするだけ！この操作の繰り返しで、横断だけではなく縦断入力も完了しちゃうんです。

「追加距離」を入力後、「入力モード」を選択します。線の分岐が多い場合には「任意点指定」がお勧めです。

数値化する断面の範囲を選択すると「断面名」「距離基準（センター）」「高さ基準（DL）」を自動認識しセットします。もちろん個別指定も可能です。

図面を確認しながら「特殊線」や「特殊記号」を入力することもできます。

「始終点指定」では始点、終点の順にクリック。自動追従し選択肢がある場合候補が表示されます。

「構造物旗上げ」では追加距離を指定し旗上げの入力が可能。

[横断現況] データの確認

No.	断面名称	中心モード	距離	縮尺	高さ	構造物	リンク	入力モード	既設点番	既設点名	備考
1	BP	構造物	0.000	1/200	254.00			数値			
2	NO.1	構造物	20.000	1/200	250.00			数値			
3	NO.2	構造物	40.000	1/200	246.00			数値			
4	NO.3	構造物	60.000	1/200	244.51			数値			
5	NO.4	構造物	80.000	1/200	246.00			数値			

[縦断現況] データの確認

No.	既設点番	断面名称	中心モード	変位	縮尺	高さ	構造物	リンク	入力モード	既設点番	既設点名	備考
1		BP	構造物	0.000	1/200	254.00			数値			
2		NO.1	構造物	20.000	1/200	250.00			数値			
3		NO.2	構造物	40.000	1/200	246.00			数値			
4		NO.3	構造物	60.000	1/200	244.51			数値			
5		NO.4	構造物	80.000	1/200	246.00			数値			

■ 計画変更に伴うセンター位置の変更：平行移動量一括

『図面や座標から縦横断が作成できるのは便利だね。ついでにもう1つ教えて！困っているのは、平面計画の変更でセンターがズレた場合なんだよね…。簡単に修正できないの？』こんな時は「横断現況」ステージの「平行移動量一括」にお任せ！計画の変更だけでなく、横断を控えから観測して縦断センターを求める場合にもご利用ください。

対象断面を shift キーや ctrl キーを利用し選択後、「一括訂正」をクリックします。移動方向を確認し「補正值」を入力後 [OK] をクリックします。

No.	断面名	平行移動量	基準再計算
1	BP	0.000	
2	NO.1	0.000	x
3	NO.2	0.000	x
4	NO.3	0.000	x
5	NO.4	0.000	x

移動方向
左方向：マイナス値
右方向：プラス値

一括訂正(B)...

OK

キャンセル

値(N):
2.000

補正方法(M)

指定した値を追加

指定した値で置換

OK

キャンセル

【変更前】の横断データ

【変更後】の横断データ

センターが右に 2m 平行移動し、左断面には 2m の位置に自動計算した地盤高を入力します。「平行移動量」で断面ごとの個別入力も可能です。

No.	測点名称	距	地盤高
1	結線-測点名称	15.066	254.00
2	結線-測点名称	16.118	252.00
3	結線-測点名称	17.425	250.00
4	結線-測点名称	19.155	248.00

No.	測点名称	距	地盤高
1	結線-測点名称	2.000	255.20
2	結線-測点名称	17.066	254.00
3	結線-測点名称	18.118	252.00
4	結線-測点名称	19.425	250.00

■ 分担作業した横断データの合成：データ読み込み－縦横断作業データ

『いろいろ便利な入力方法があるんだね。でも断面数が多い時には何人かで分担して、最後に合成できたら最高なんだけど…。』共同編集とまではいきませんが、分担した横断データは1つの作業データにまとめることができます！「横断現況」ステージの「データ読み込み－縦横断作業データ」で追加する作業データを読み込むだけ！

【Aさん】の横断データ

【Bさん】の横断データ

データ読み込み

いずれかの作業データを開き「データ読み込み」で追加するデータを選択後、「一括取込み」をクリックします。

No.	断面名	追加...	杭高	地...	横断データ
1	BP	0.000	1.00		野・現
2	NO.1	20.000	1.00		野・現
3	NO.2	40.000	1.00		野・現
4	NO.3	60.000	2.00		野・現
5	NO.4	80.000	2.00		野・現
6	NO.5	100...	2.00		野・現
7	NO.6	120...	3.00		野・現
8	NO.7	140...	3.00		野・現
9	NO.8	160...	3.00		野・現
10	EP	164...	3.00		野・現

2-4 各階平面図で魅せる化

『1階と2階はほぼ同じだからトレースしたいな。でも違うところは表入力だよな。あれ？途中で切り替えできるの？』
 『撮影してきた写真、簡単にアルバムが作れたら…。CADで1枚ずつ配置するしかないのかな？』
 入力画面は表とCADが並べて表示されるから表入力もマウス入力も切り替えなし！もちろん写真帳の作成もOK！

■ 形状入力：表とマウスによるハイブリッド入力

途中までは表、後はマウスで入力することももちろんOK！切り替え不要なので、どちらか便利な方法でご入力ください。
 マウス入力時も「線」や「円弧」の切り替えができるからトレースも簡単！閉じたタイミングで面積も表示され安心です。

入力例：1階の形状は下記のように入力済み

No.	モード	縦	横	距離	角度	壁厚(cm)	入力軸	半径R	弧長	弦長	中央縦距	中心角	中心位置	求積種類	M(M/N)	N(M/N)	円弧回り
1	線[縦/横]	8.00		8.00		0											
2	線[縦/横]		8.00	8.00		0											
3	線[縦/横]	3.00		3.00		0											
4	線[縦/横]		4.00	4.00		0											
5	線[縦/横]	-3.50		3.50		4.95											
6	線[縦/横]	-7.50		7.50		0											
7	線[縦/横]		-5.00	5.00		0											
8	円弧[半径角度]		-4.00	4.00		0		4.00	4.19	4.00	0.54	60.00	右	円弧	60	360	右回り
9	線[縦/横]		-6.50	6.50		0											

開始点をクリックし、縦に「7.50」と入力。

2階の入力

次に1階形状をクリックすると表には「15.50」と自動入力。

No.	モード	縦	横	距離
1	線[縦/横]	7.50		7.50
2	線[縦/横]	0.00	15.50	15.50

マウスで形状を順にクリックし入力。円弧部分は「円弧入力」を選択し円弧の終了位置をクリック。

円弧

入力モード(1)
 半径・中心
 中心角(B)
 弦長・弧長
 弦長・中央縦距
 M/N
 右回り(T) 円弧求積(D)
 右側中心(C)

OK キャンセル

最後に「閉合」をクリック。

[閉合] をクリックしたタイミングで面積を表示します。確認後「確定」しましょう。

No.	モード	縦	横	距離	角度	壁厚(cm)
1	線[縦/横]	7.50		7.50		
2	線[縦/横]	0.00	15.50	15.50		
3	線[縦/横]	-7.50	0.00	7.50		
4	線[縦/横]	0.00	-5.00	5.00		
5	円弧[半径角度]	0.00	-4.00	4.00		

■ 電卓機能で形状入力：縦/横合計

『あれっ、縦横の合計が合わない…。計算間違えたかな』こんな時には、入力根拠を残しておける電卓機能をご利用ください。それが【縦/横合計】です！入力値を合計し結果を表に入力。入力セルには電卓マークでお知らせします。

縦方向に入力した数値を全て入力。入力の向きを選択し【OK】をクリック。合計の「7.50」が表に入力されます。

再度電卓のセルを選択し【縦/横合計】をクリックすると確認や訂正が可能。

No.	モード	縦	横	距離	角度	壁厚(C)
1	線[縦/横]	8.00	0.00	8.00	8.00	
2	線[縦/横]	0.00	8.00	8.00	8.00	
3	線[縦/横]	3.00	0.00	3.00	3.00	
4	線[縦/横]	0.00	4.00	4.00	4.00	
5	線[縦/横]	-3.50	3.50	4.95	4.95	
6	線[縦/横]	-7.50		7.50		

Memo

■ 【閉合方法】について

- 【縦→横】 縦に移動した後、横に移動して閉合
- 【横→縦】 横に移動した後、縦に移動して閉合
- 【斜め】 最終点と開始点を直線で閉合

※ 閉合方法が1つしかない場合には表示されません。

■ 建物形状の訂正：構成点の追加・移動・削除

『あれっ、1階と2階の位置がズレてる。表で入れ直したらますますズレてきちゃった…。簡単に直せる？』そんなときには、マウスで「構成点の移動」はいかがでしょうか。追加や削除もでき、表にもリアルタイムに連動します。

「構成点の移動」を選択し、移動する点、移動先の順にクリック。他にも「表編集」「構成点の追加」「構成点の削除」で編集可能。

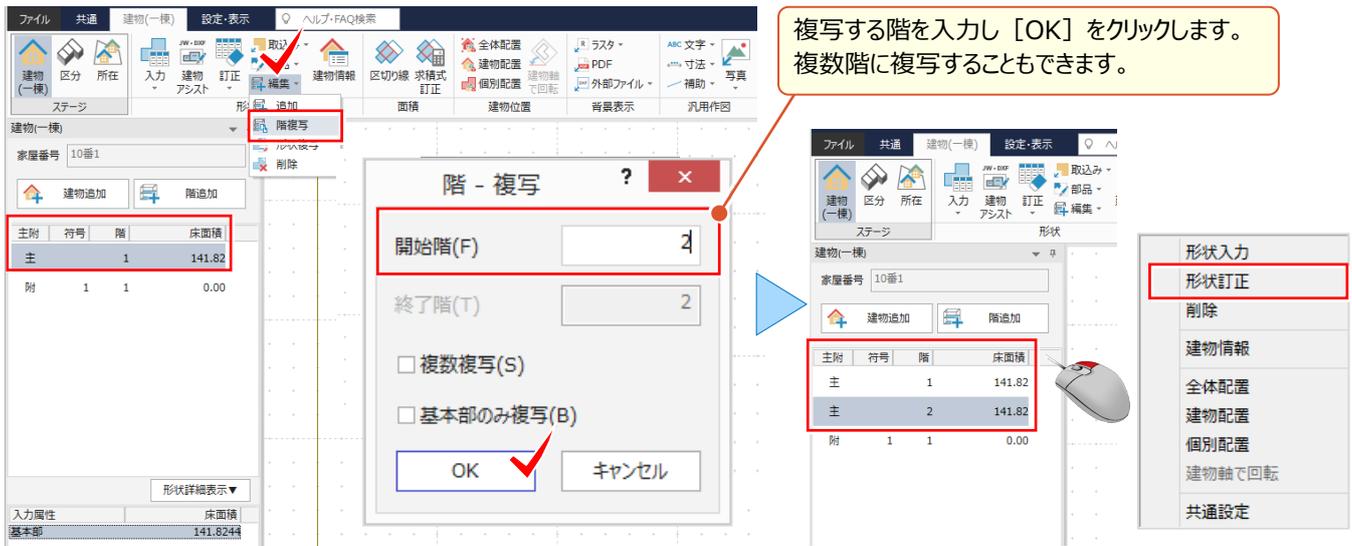
移動したことで表の1行目縦に「8.00」、面積も瞬時に更新。

No.	モード	縦	横	距離	角度	壁厚(C)
1	線[縦/横]	8.00	0.00	8.00		
2	線[縦/横]	-0.50	15.50	15.51		
3	線[縦/横]	-7.50	0.00	7.50		
4	線[縦/横]	0.00	-5.00	5.00		
5	円弧[半径/角度]	0.00	-4.00	4.00		
6	線[縦/横]	0.00	-6.50	6.50		

2 各種プログラム間の連携あれこれ

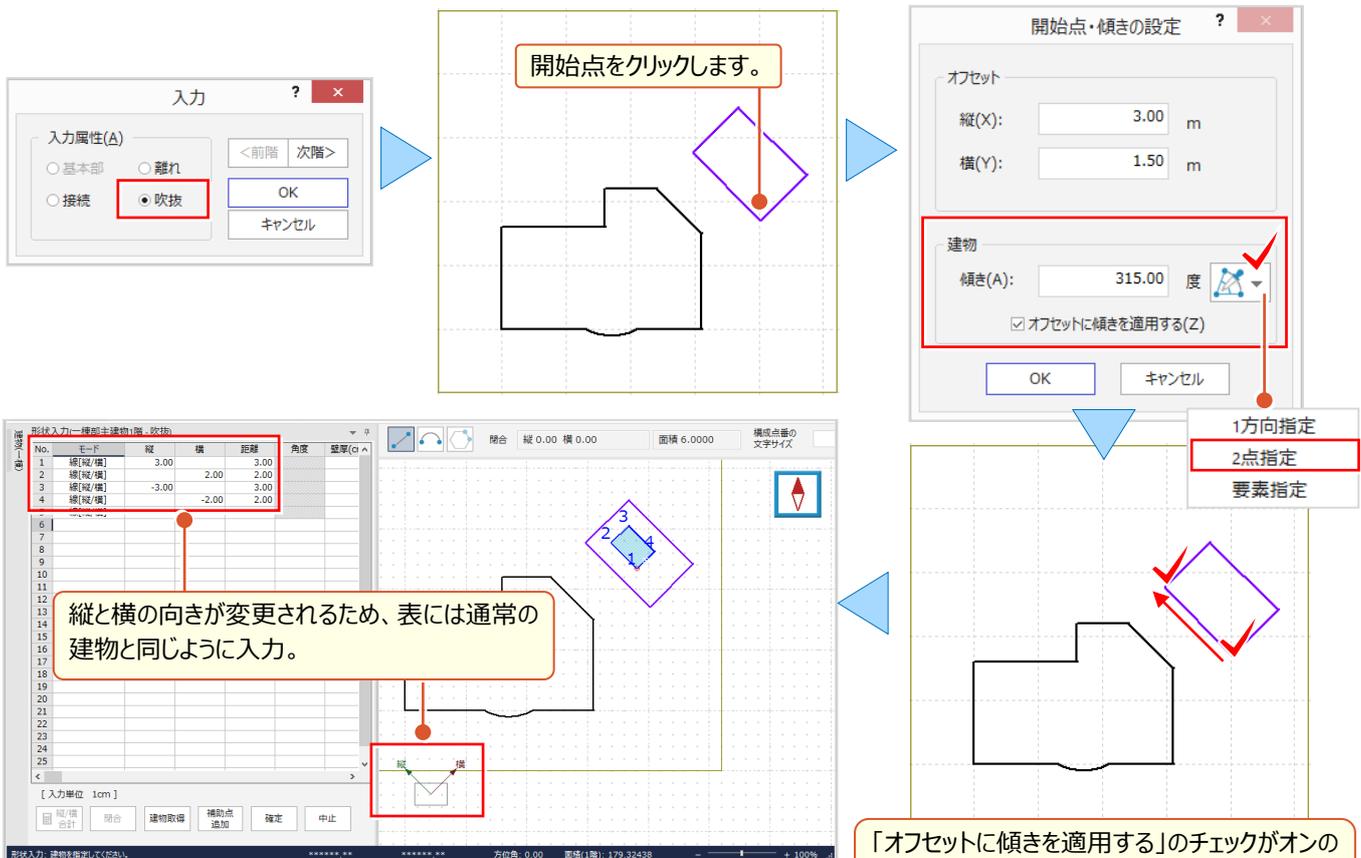
■ 建物形状の複写：編集－階複写

『2階もあったのに階設定するのを忘れてた。形状もほとんど同じだからまるっとコピーできたらいいのに…。無理だよな?』
 いいえ、まるっとコピーできちゃいます。[編集－階複写]でコピーして、異なる箇所だけ訂正すれば入力完了です。



■ 建物の傾きを考慮した入力

『別棟が傾いている場合、吹き抜けの入力ってどうしたらいいの? 縦と横ってどちら向きなのかな…。』傾きのある建物でも大丈夫! CAD上で角度を指定できるから、角度入力も縦横の向きも心配ご無用! いつも通りに入力できます。



Memo

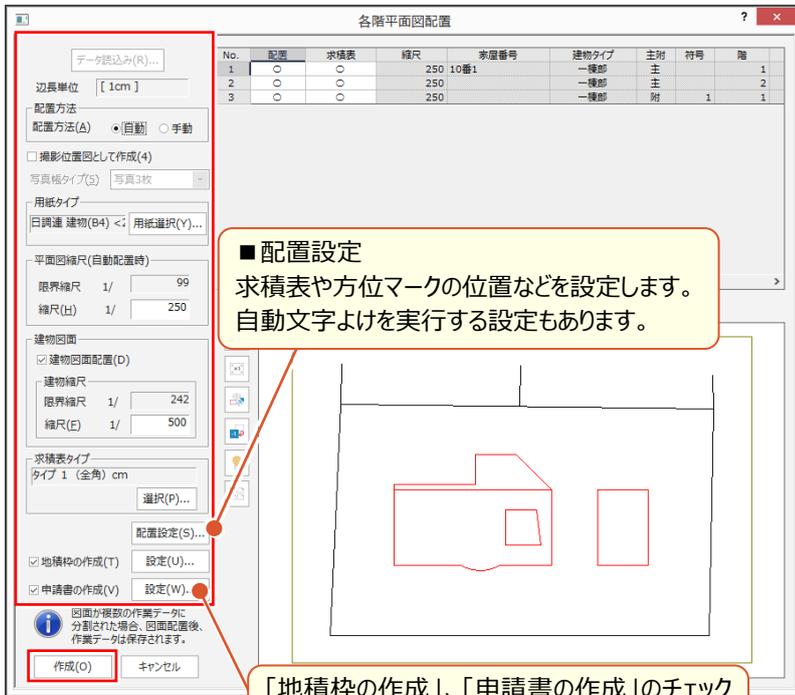
■ **【方位】** について

所在の方位マークです。
 クリックで「所在方位設定」おこなうことができますが、方位マークのみ回転します。

「オフセットに傾きを適用する」のチェックがオンの場合には、指定した傾きを考慮した位置に開始点がオフセットされます。

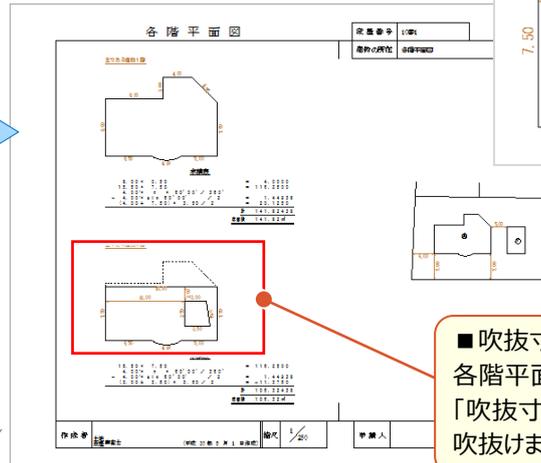
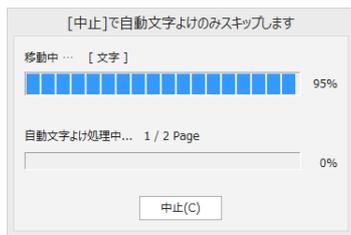
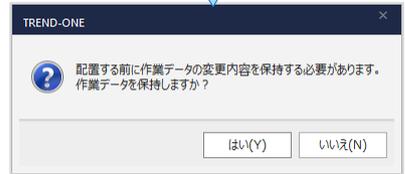
■ 各階平面図の作成：図面 - CAD 配置

データ入力が終わったら、ここから CAD に直接アクセス！ [建物(一棟)] ステージ、もしくは [所在] ステージの [図面 - CAD 配置] で各階平面図を作成しましょう。自動文字よけ機能で編集の手間も軽減されます！



■ 配置設定
求積表や方位マークの位置などを設定します。自動文字よけを実行する設定もあります。

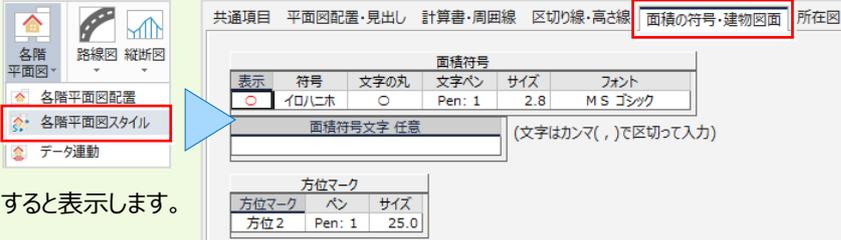
「地積枠の作成」、「申請書の作成」のチェックをオンにし [設定] をクリックします。それぞれの設定確認や情報を入力します。



■ 吹抜寸法
各階平面図スタイル [計算書・周囲線] タブの「吹抜寸法」の表示が「○」の場合、外周線から吹抜けまでの寸法線を自動作図。

Memo

■ [各階平面図スタイル] について
各階平面図を自動作成する際の作図条件です。[面積の符号・建物図面] タブには、面積符号や方位マークの設定があります。面積符号は表示セルをダブルクリックし [○] にすると表示します。



面積符号				
表示	符号	文字の丸	文字ペン	サイズ
<input type="radio"/>	イロ/ヒホ	○	Pen: 1	2.8

(文字はカンマ、)で区切って入力)

方位マーク		
方位マーク	ペン	サイズ
方位2	Pen: 1	25.0

2 各種プログラム間の連携あれこれ

■ 撮影位置図の作成：写真－取込みと位置登録

『撮影位置図を作成できるって聞いたんだけど、どうやって作成するの？』 [汎用作図－写真] で写真を取り込み、位置を登録するだけ！ [情報編集] で写真情報を入力すると、写真帳に連動します。

■ 撮影位置図の作成：図面－CAD 配置

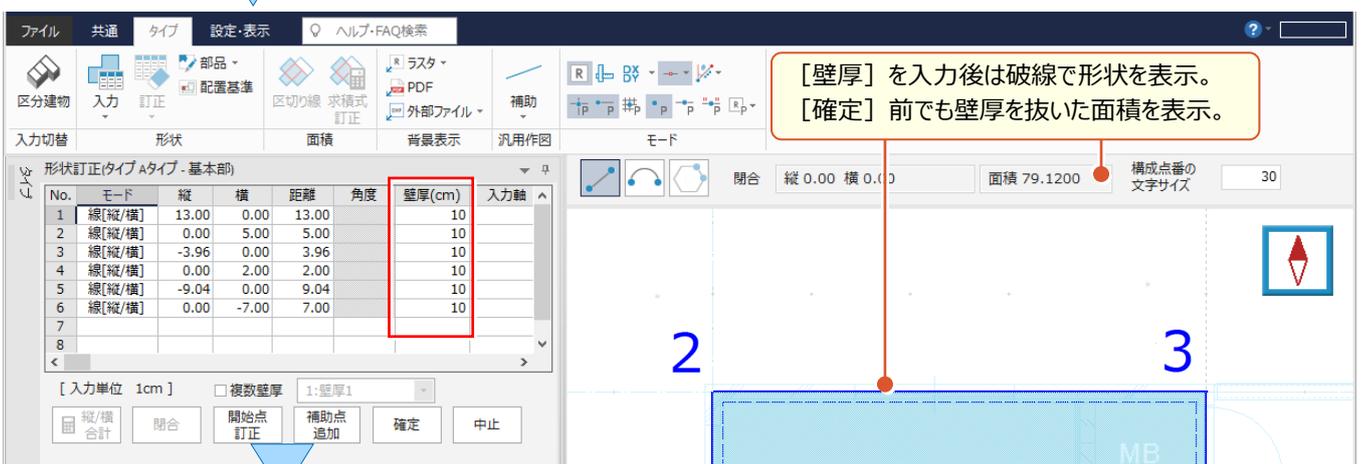
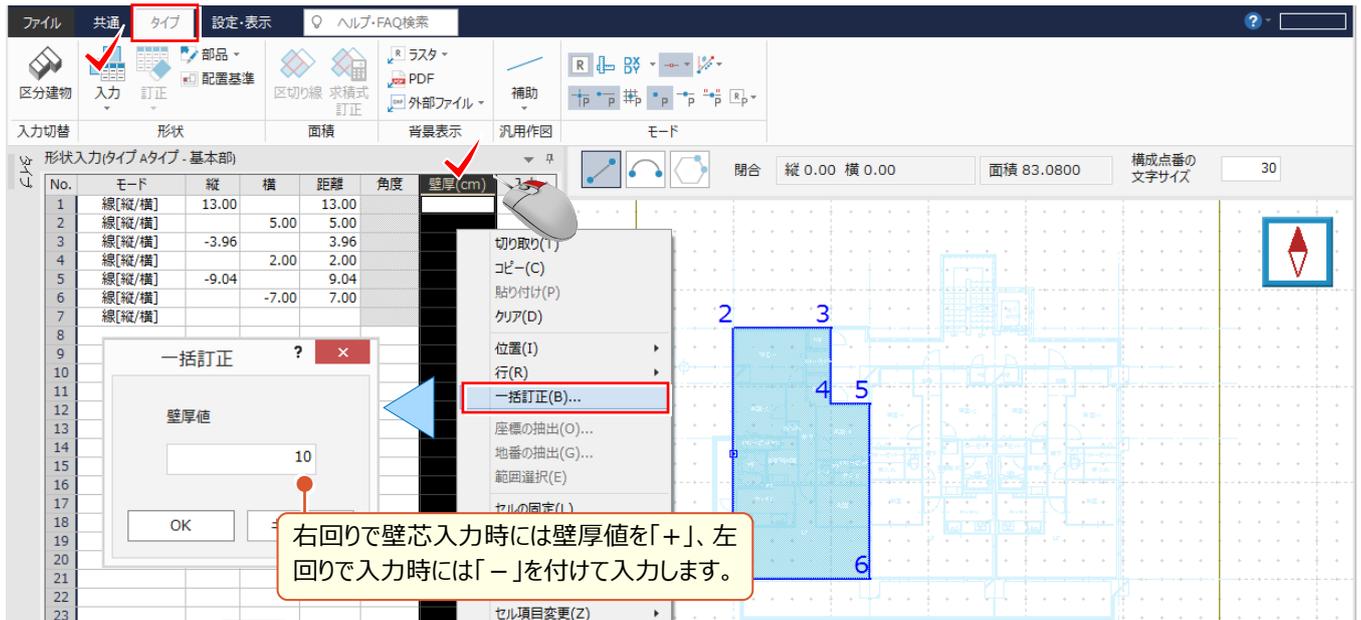
写真の取り込みと位置登録が終わったら、ここからCADに直接アクセス！ [建物(一棟)] ステージ、もしくは [所在] ステージの [図面－CAD 配置] で撮影位置図を作成しましょう。写真帳は「写真3枚」|「写真6枚」から選択 OK！

2-5 区分建物で見える化

『1フロアの2、3部屋だけを別のフロアにコピーできるかな。その時に配置位置の変更もしたいんだけど、無理かな？』
 『設計変更で壁厚の変更が必要なんだけど、すぐやりなおせる？上階の壁厚だけ薄くしたいんだけど、手作業だね？』
 こんなお困りごとは、部屋タイプごとの入力で解決！ 1つの部屋タイプに複数の壁厚を設定しておくことができるから、フロア一覧の「タイプ一括」で複数階に配置 OK！ しかも、形状入力時には確定前に壁芯からの離れが見えるんです。

■ タイプ入力：壁厚一括訂正

[タイプ] タブで形状を入力後、[壁厚] をクリック。右クリックから「一括訂正」を選択し、壁厚を入力します。複数の壁厚を設定する場合は、形状入力下の [複数壁厚] のチェックをオンにして壁厚2や3を選択して入力が可能です。



💡 Memo

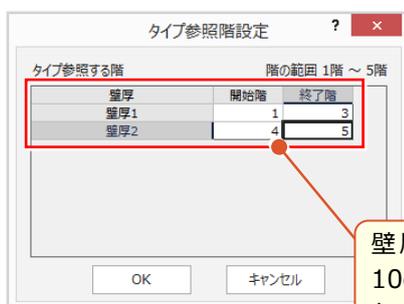
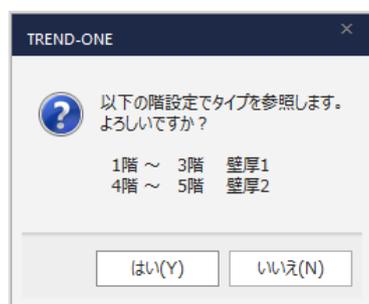
■ 【配置基準点】について

一棟部に配置する際の配置基準点は、建物左下、壁芯の位置に緑の矢印で表示されます。建物形状は「壁厚1」で入力した大きさで表示しています。

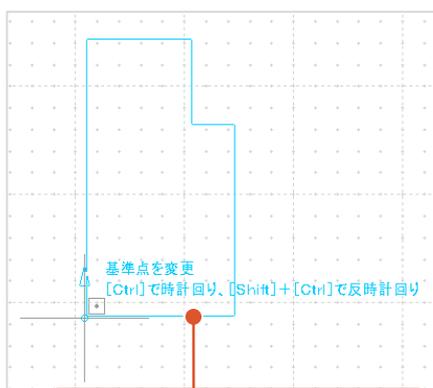
2 各種プログラム間の連携あれこれ

■ タイプの一括配置：フロー一覧

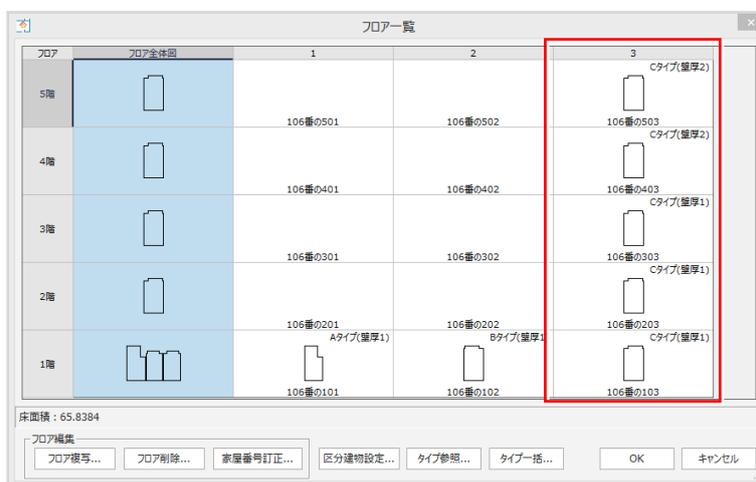
タイプ入力することで複数の階に一括配置が可能になり、配置基準の変更もできるんです！それが [区分] ステージの [フロー一覧]！各階の形状を見ながら視覚的に区分建物を入力でき操作も簡単！配置する家屋番号を選択し [タイプ一括] からタイプを選択するだけ。壁厚ごとに配置階も設定できるんです！



壁厚を2種類登録したタイプを選択し、10cmの壁厚1を1~3階、9cmの壁厚2を4~5階に配置します。



配置基準点の変更も可能です。



💡 Memo

■ 【個別配置】について

配置済みの家屋番号を選択し、右クリックからコピー＆貼り付けができ、配置位置の変更も可能です。また、隣り合う複数のタイプを選択しても配置できます。

※右クリックのコピー＆貼り付けやフロア複写の場合、複写元の壁厚で配置されます。

