

天空率算定実践解説書

Ver6.00 2003/07/18

※ご注意

本書の内容とソフトウェアの仕様とが異なる場合があります。

その際には、ソフトウェアの仕様を優先させていただきます。予めご了承ください。

| 目次 | |
|-------------------------------|---------|
| ◆ TP-PLANNER を起動しプロジェクトを登録 | P7 |
| ◆ TP-LAND を起動します | P.9 |
| ◆ ファイル読込みを指定します | P.11 |
| ◆ 読み込まれたファイルのレイアウトをとります | P.13 |
| ◆ 入力を開始します:▼緯度経度入力 | P.15 |
| ◆ 真北を入力します | P.17 |
| ◆ 敷地を入力します | P.19 |
| ◆ 用途地域を入力します | P.21 |
| ▼用途地域を切断し他の用途地域に設定します | P.23 |
| ◆ 建物を追加読み込みし建物入力を行ないます | P.25 |
| ◆ 建物入力を行ないます | P.27 |
| ▼多角形建物ブロックを入力します | P.27 |
| ▼多角形ブロックを4画形合成することにより作成します | P.29 |
| ▼多角形を傾斜面に設定します | P.31 |
| ▼建物ブロック(片流れ屋根)を作成します | P.33 |
| ▼四角形陸屋根と下面にブロックが存在する場合の入力方法 | P.35 |
| ▼計算モードに移動し3次元ビューで建物を立体表示します | P.37 |
| ▼断面で斜線規制をチェックします | P.39 |
| ◆天空率算定領域を設定します | P.43 |
| ▼「天空率表示」チェックボックスによる算定領域と算定線の研 | 潅認 P.45 |
| ▼隣地天空算定領域を設定します | P.47 |
| ◆外壁後退距離を設定後算定領域:算定線を再発生する。 | P.51 |
| ◆天空率計算を行います | P.55 |
| ◆斜線適合建物と計画建物を断面図で確認します | P.57 |
| ◆3次元ビュー表示と任意算定線の計算指示方法 | P.61 |
| ◆天空率比較図を 1/100 表示します | P.65 |
| ▼天空図を図面レイアウトで編集します。 | P.67 |
| | |
| ◆天空率算定チャート図および建物座標出力方法 | P.69 |
| ▼天空図(正射影):天空率チャート:建物座標データの関係 | P.71 |
| ◆確認申請図面作成方法 | P.73 |
| ◆チャート図の表示 | P.75 |
| ◆図面レイアウトへの転送 | P.77 |
| ◆距離の計測 | P.79 |
| ◆図面の保存 | P.83 |
| ◆簡易パースの表示 | P.85 |
| ◆図面レイアウトへの転送 | P.87 |
| ◆文字の削除 | P.89 |
| ◆図面の保存 | P.91 |

| ◆天空率断面図の表示 | P.93 |
|------------------------------|-------|
| ◆図面レイアウトへの転送 | P.95 |
| ◆平行線の入力 | P.97 |
| ◆距離の計測・寸法入力 | P.99 |
| ◆延長線の入力 | P.101 |
| ◆距離の計測・寸法入力 | P.103 |
| ◆平行線の作図 | P.107 |
| ◆距離の計測・寸法入力 | P.109 |
| ◆距離の計測・寸法入力 | P.111 |
| ◆境界伸縮を行う | P.113 |
| ◆図面の保存 | P.115 |
| ◆天空率座標値 | P.117 |
| ◆天空率座標値の読み込み方法 | P.119 |
| ◆ファイルを合成する | P.121 |
| ◆ファイルを保存する | P.127 |
| ◆図面を印刷する | P.129 |
| ◆天空率比較図の表示 | P.131 |
| ◆三斜求積・表の表示(自動) | P.133 |
| ◆三斜求積・表の表示:分割角度指定・精度指定による再計算 | P.135 |
| ◆三斜求積表の表示 | P.137 |
| ◆天空図の保存 | P.139 |
| ◆図面レイアウトモードの終了 | P.141 |
| ◆天空図(計画建物)の表示 | P.143 |
| ◆三斜求積表の表示 | P.145 |
| ◆文字を移動する | P.147 |
| ◆図形の合成 | P.149 |
| ◆文字の移動 | P.151 |
| ◆不要な線を削除します | P.153 |
| ◆天空率の概念 | P.155 |
| ◆平成14年度改正建築基準法 天空率運用の概要 | P.165 |



本解説は、上記データが DWG ファイルで作成されており、ファイル読み込みを行い TP-PLANNERの入力データに変更し、天空率の計算を行います。 JWC・DXF も同様に行う事が可能です。本例では、建物形状は用途地域設定後、追加読み 込みする事で入力設定する方法で解説しますが全てを一括読み込み後、連続指定でも問題あ りません。



◆TP-PLANNER を起動しプロジェクトを登録

TP-PLANNER のデータ入力方法は、デジタイザー・CAD・三斜・座標・画像入力があります。 本例では CAD 入力による方法で解説をいたします。

その他の方法は「TP-PLANNER による建物想定実践編」を参照して下さい。

▼TP-PLANNER を起動する

- デスクトップ上のTP-PLANNERVer〇.〇〇のショートカットアイコンをダ ブルクリックします。
- TP-MENU が表示されます。さらにプルダウンメニューの「プロジェクト操作」を開きます。
- ③ 「プロジェクト新規作成」をクリックし。「プロジェクト新規作成」ダイアロ グボックスを開きます。
- 「プロジェクト名」「プラン名」を登録します。
- 「作成」ボタンをクリックし、TP-MENU上にプロジェクトが登録された事 を確認します。



◆TP-LAND を起動します。

TP-PLANNERにおいて「天空率」の計算は**TP-LAND**で行います。 ここでは入力方法・使用ライセンスの指定を行います。

▼TP-LAND を起動する

- メニュー上に登録されたプロジェクトのフォルダに左側にある「+」をク リックし、プラン名を選択します。
- ② プルダウンメニューの「作業」から「TP-LAND」をクリックします。
- ③ 「プロジェクト初期条件」ダイアログボックスが表示されます。「敷地入力 等」の欄で「他の CAD…」をチェックします。
- ④ 「天空図…」の欄をチェックします。
- ⑤ 「OK」ボタンをクリックし TP-LAND を起動します。

(1)



◆ファイル読み込みを指定します。

今回は DWG で作成されたファイルを読み込む場合で解説します。

その他 DXF・JWC などでも同様に行えます。

本例では、敷地を「敷地」のレイヤ名で設定され他の線と区別されている場合で解説します。 敷地形状が他のレイヤと区別されている場合、TP-LANDの敷地項目(レイヤ)に直接変換する 事が可能です。

敷地を他のレイヤと区別して無い場合は、「TP-PLANNER 建物想定実践編 P93▼敷地形状を 連続線(ポリライン)に変更します。」を参照して下さい。

▼変換テーブルで指示する。

- ① 「ファイルの場所」を指示します。
- ファイルの種類」を確認し指定ファイルを選択し「開く」ボタンをクリックします。
- ③ 「DWG 変換テーブルを読み込みますか?」に「いいえ」をクリックします。 変換テーブルは、通常登録していないので「いいえ」で次に進みます。
- ④「ファイル割り当て設定」が表示されます。左側のファイルが読み込まれる ファイルのレイヤーで、右側が TP-LAND オブジェクト: TP-PLANNER (TP-LAND)の入力ファイルのレイヤーです。

左側ファイルの「敷地」をクリックし、さらに TP-LAND オブジェクトの「敷 地」をクリックし割り当てます。

敷地の場合、そのまま TP-LAND 敷地データに割り当てられられる為、読み 込み以前に敷地形状がある場合、敷地が複数存在する事をさける為下側にある 「上書」をチェックします。

- ⑤ 他のレイヤは TP-LAND の補助線に割り当てます。複数選択は「Shift」を 押しながら選択します。
- ⑥ ⑤の項で選択割り当てが終わりましたら「OK」ボタンをクリックします。
- ⑦ 「既存データ…」「敷地に単線…」が表示されますので順次「はい」をクリ ックし入力を進めます。
- ⑧ 「線分合成設定」ダイアログが表示されます。これは「敷地」レイヤが連続 線「ポリライン」で、作図されてない場合に表示され、「スナップ距離」の 範囲で結合合成します。



◆読み込まれたファイルのレイアウトをとります。

DWGの敷地レイヤが TP-LAND 敷地に直接割り当てられた為、敷地を示す緑表示になります。 敷地が入力された後は、画面最適化ボタンをクリックする事により、敷地が画面上に最適表示さ れます。

他 CAD で適当な位置で作図した敷地形状もこの機能を利用する事により、画面最適化されます。

▼画面最適化を行います。

- ① 座標原点(0、0)が画面中央に表示されます。
- ② 画面右上の画面移動バーの中心「画面最適化」をクリックします。
- ③敷地が画面中央に表示されます。



◆入力を開始します。

TP-LAND の入力は、画面中央にある「入力」プルダウンメニューで選択し、必要項目を入力します。

天空率計算に必須な入力項目は、「敷地形状」「用途地域」「建物」「[逆斜線拡張データ]⇒[天空算 定領域]」です。

本例では日影計算に必須な「緯度・経度入力」「真北入力」の解説から行います。

「敷地」「用途地域」の入力は、「TP-PLANNER による建物想定実践編」に詳細に解説されています。

▼緯度経度入力

- 「入力」「緯度経度入力」を選択します。
- ② 「緯度経度入力ダイアログバー」が表示されますので「地域選択」ボタンを クリックし地図を表示します。
- ③ 地図上で場所を選択します。選択すると上側にある「都道府県」「行政区」 に表示されます。「OK」ボタンで終了します。



◆真北を入力します。

▼真北入力

- ① 「入力」「真北入力」を選択します。
- ② 「マウス(線分指示)」をクリックします。
- ③ ファイル読み込みされた真北の線分の中央より北側をクリックします。「真 北入力」ダイアログボックスに方位が表示されます。
- ④ 確認後「OK」ボタンをクリックし真北入力を終了します。



◆敷地を入力します。

敷地はファイル読み込みにより敷地形状が認識されます。 境界条件が「隣地」に設定されている為、「道路」境界の境界条件を変更します。

▼敷地を入力します。

- ① 「入力」「敷地」を選択します。
- ②「マウス」「訂正モード」を確認し境界条件を変更する北側敷地境界をクリックし選択します。
- ③ 「敷地境界条件入力」ダイアログボックス内「境界種類」の「道路」をチェ ックします。
- ④「始点条件」の欄の道幅を入力します。
 敷地形状は左周りを基準に考えます。
 始点と終点の違いがある場合は変更します。
- ⑤ 「現在の値を適用」ボタンをクリックし条件変更を確定します。
- ⑥ 同様に西側道路境界も変更します。



◆用途地域を入力します。

用途地域は、充分広い範囲の用途地域が「用途地域自動設定」で設定されます。 複数の用途地域がある場合は、広い範囲で設定された用途地域を切断する事により、設定します。 この項では最初の用途地域入力方法を解説致します。次項で切断方法を解説します。

▼用途地域を入力します。

- ① 「入力」「用途地域」を選択します。
- ②「用途地域条件入力」ダイアログバーの「用途地域」をプルダウンメニューから選択します。
- ③ 日影規制時間をチェックします。
- ④ 「用途地域自動設定」のボタンをクリックします。

※充分広い範囲で④で設定した用途地域が設定されます。



▼用途地域を切断し他の用途地域に設定します。

- 「用途地域」を選択します。(選択された状態は赤表示になっています。) 右ボタンメニューから「切断」「単線切断」を選択します。
- ② ファイル読み込みされた用途境界線をクリックし①で選択した用途地域を 切断します。
- ③ 変更したい用途地域内でクリックし選択し「用途地域条件入力」ダイアログバーの「用途地域」をプルダウンメニューメニューから用途地域:日影規制などを選択し「現在の値を適用」のボタンをクリックし変更します。
- ④ 用途地域の設定が終了しましたので終了します。「入力」「計算モードへ」の ボタンを選択します。
- ⑤ 「按分入力/計算」ダイアログボックスが表示されますので面積按分:道路 斜線有効距離等を確認したら「OK」ボタンをクリックします。
- ※用途地域境界線が多角線で切断される場合の解説は「TP-PLANNERによる建物想定実践編 P39▼複数の用途地域設定します。(その2:用途境界線が連続線の場合)」を参照して下 さい。



◆建物を追加読み込みし建物入力を行います。

通常、ファイル読み込みの項で敷地等の読み込みを行う際に、建物も同時に読み込みます。ただし、建物形状は変更が多く変更した建物データを追加読み込みする事が多くなります。(もちろん後述する様にTP-LAND内で変更する事が簡単で効率的だとおもわれますが)本例では、他CADで変更した建物レイヤーのみを追加読み込みする方法で解説します。

▼建物ファイルを読み込みます。

- 「ファイル」「インポート」から「インポート」ダイアログを表示します。
- ② 建物形状が入力された DWG ファイルを選択し「開く」を行います。基本的 に最初に行った手順と同様に行います。
- ③ DWG 変換テーブルは「いいえ」をクリックします。
- ④ ファイルの「建物」をTP-LAND「補助線」に割り当てます。
- ⑤ 建物形状が読み込まれます。
- * 敷地同様に建物ブロックも高さ形状が違うブロック毎に連続線(ポリライン)で作図してある場合には補助線では無く「TP-LAND オブジェクト」の「建物」に割り当てます。その際はTP-LAND「入力」「建物」の入力モードで「上端高さ0」に設定された各ブロックに高さを変更するだけで OK です。

(連続線作図が可能な AUTOCAD の場合にはこの手法を推奨します。)



◆建物入力を行います。

「建物」は、建物の1部で屋根面が同一面上にある塊(ソリッド)を建物ブロックと称します。建物データは建物ブロック毎に入力を行います。

本例では、建物ブロック入力方法をブロック毎に別々な手法で解説します。

尚、この建物入力方法は斜線適合建物を任意で作成する場合、(「入力」「逆斜線拡張データ」 「斜線適合建物」)も同様に行う事が可能です。

▼多角形建物ブロックを入力します。

- ① 「入力」「建物」を選択します。
- ② 「交点吸い付き」モードをチェックします。「連続線入力」モードに設定します。
- ※TP-LANDにおいて線分の端点にはスナップしますが、交点には初期状態ではスナップしませ
 - ん。その為、交点にスナップする必要がある場合、「交点吸い付き」モードに設定します。 ③ 「建物入力」ダイアログボックス内の「上端高」「下端高」を GL からの高
 - さで入力します。「下端高」の入力が無い場合は0mに設定されます。
 - ④ 読み込まれた建物の補助線にスナップしながら入力する為には、まず適当な 位置でドラッグを開始し(マウス左ボタンを押しながら)、建物の頂点に移 動します。頂点の近時点に近づくとスナップする事が確認されます。スナッ プされたらドラッグを解除(マウス左ボタンを離す)すると1点目が確定し ます。
 - ⑤ 2 点目以降も同様に適当な位置でドラッグしスナップを確認しながら行います。
 - ⑥ 最終点まで入力すると始点と結合されます。終了はダブルクリックを行うか 「Shift」キーを押しながら左ボタンを適当な位置でクリックします。



▼多角形ブロックを4画形合成する事により作成します。

- ① 「建物入力」ダイアログボックス内の「上端高」「下端高」を GL からの高 さで入力します。入力モードを「四角形入力」モードに変更します。
- ② 始点は前項同様適当な位置でドラッグし開始します。スナップ後、ドラッグ を解除し、始点を確定したら対角方向に移動し対角点にスナップしたらクリ ックし入力します。
- ③ ②同様に2個目の四角形を作成します。
- ④ 「訂正」モード(左図参照)に変更し②③で入力した4画形ブロックを「Shift」 キーを押しながら選択します。
- ⑤ 右ボタンメニューから「合成」を選択します。





▼多角形を傾斜面に設定します。

- ⑥ 既知の傾斜ポイントを選択後、「建物入力」ダイアログボックス内に表示された「上端高」「下端高」をGLからの高さで変更します。「現在の値を適用」ボタンをクリックし傾斜点の高さを変更します。
- ⑦ ⑥のポイントが選択された状態でさらに2点を選択します。3点が選択されたら「斜面設定」ボタンをクリックします。「斜面設定されました」が表示され傾斜屋根が作成されます。これは3点で構成される斜面が計算設定され途中点の高さは斜面勾配から自動配置されます。

※建物ブロックの高さを変更する場合は、変更するブロックの頂点を選択し、ダイアログボックスの「上端高さ」もしくは「下端高さ」も変更し、「現在の値を適用で変更されます。ブロック高さをすべて変更する場合は、頂点が全て選択した状態で行う必要があります。その際は、任意の頂点上でダブルクリック(左ボタンをすばやく2回クリックする事)する事により選択されます。



▼建物ブロック(片流れ屋根)を作成します。

- ① 「建物入力」ダイアログボックス内の「上端高」「下端高」を GL からの高 さで入力します。入力モードを「四角形入力」モードに変更します。
- ② 始点は前項同様適当な位置でドラッグし開始します。スナップ後ドラッグを 解除し始点を確定します。さらに対角方向に移動し対角点にスナップしたら クリック入力します。
- ③ 片流れにしたいポイントを2点選択します。「建物入力」ダイアログボック ス内の「上端高」「下端高」で傾斜高さを入力し「現在の値を適用」で片流 れ屋根を確定します。



▼四角形陸屋根と下面にブロックが存在する場合の入力方法

- ①「建物入力」ダイアログボックス内の「上端高」「下端高」を GL からの高 さで入力します。入力モードを「四角形入力」モードに変更します。始点は 前項同様適当な位置でドラッグし開始します。スナップ後ドラッグを解除し 始点を確定します。さらに対角方向に移動し対角点にスナップしたらクリッ ク入力します。
- ② 下端高を有する建物ブロックを入力します。この場合 9F の上に 10F 部分の 出部屋が設置されている場合の入力方法です。

※この場合、出部屋の為10Fが9Fの上に設置されており、10FをGL ラインまで おろしても9Fのブロック内にある為、計算結果は「下端高さ」が0mの場合と同様で す。バルコニー・廊下などの立体的に凹型の表現も、この入力で行う事が可能になりま す。その場合、バルコニー・廊下の出の先端の位置の上端を、GL からの廊下上端高さ・ 廊下のSL を下場高さ(GL からの高さが基準)で入力します。


▼計算モードに移動し3次元ビューで建物を立体表示します。

- ① 「入力」「計算モードへ」で建物入力モードから移動します。
- ② 画面下側にある「3次元ビュー」のアイコンをクリックし3次元ビューを表示します。
- ③ 画面上側右端「面と枠を描画」ボタンをクリックし、隠面処理します。
- ④「光源の有無」アイコンをクリックし、時刻方位ダイアログを表示します。
 適当な時間を指示し、「光源 ON」をクリックすると建物に陰影が表現されます。
- ⑤ 平面図アイコンで「視点」位置「注視点」の平面的な位置をマウスで直接ドラッグ指示します。平面図アイコンの左となりにある3次元ビューアイコン をクリックし3次元ビューに移動します。
- ⑥ 正面図アイコンなどで「視点」位置「注視点」の立面的な位置をマウスで直接ドラッグ指示します。「注視点」が建物内に設定されている場合回転指示した場合重心がぶれない為、指示が容易になります。「視点」位置を建物から充分離すとパースのあおりがなくなります。平面図アイコンの左となりにある3次元ビューアイコンをクリックし、3次元ビューに移動します。
- ⑦ 建物の回転は回転ツールの他キーボード上の矢印ボタンでも可能です。
- ⑧ 通常の計算モードに戻る場合「ファイル」「アプリケーションの終了」を選択します。
- ※「アプリケーションの終了」を選択するのは3次元ビューがTP-LIGHTのライセンスで起動しております。その為TP-LIGHTを終了する意味合いでこの様な表現になります。



▼断面で斜線規制をチェックします。

- 画面下側にある「断面図」アイコンをクリックし、「断面図表示」ダイアロ グボックスを表示します。
- ② 表示対象から「逆日影」「逆斜線」のチェックを解除します。
- ③ 「設定」ボタンをクリックします。「断面基準点または…」が表示されます ので「OK」ボタンをクリックし、表示したい断面に垂直な敷地境界(道路 境界)をクリックします。
- ④ 境界をクリック後、建物側にマウスを移動すると道路境界に垂直な単線が表示されます。建物を確認し、断面を表示したい位置が確定したら再度クリックし、「斜線断面計算」ダイアログボックスを表示します。



▼断面で斜線規制をチェックします。

- ⑤ 道路斜線と共に反対側の隣地斜線も同時にチェックする場合、「斜線断面計算」ダイアログボックス内の「反対側」をチェックしておきます。設定が終了したら「OK」ボタンをクリックします。
- ⑥ 建物の外壁後退位置を考慮した斜線断面図が表示されます。各境界から作図 された斜線断面図が表示されます。2A 且 3 5 m以内など法的考慮した可能 空間は紺色で表示されています。⑤項ダイアログ内の「斜線断面出力の抑制」 をチェックすると紺色の斜線断面図は表示されません。
- ⑦⑤⑥と同様な操作で南側隣地境界、隣地斜線もチェックします。
- ※本例では、西側道路斜線、南・東側隣地斜線いずれも規制をオーバーしております。次項より天空率計算の領域を設定し、天空率を比較します。





◆天空率算定領域を設定します。

天空率算定領域と算定線は境界種類事に全境界、一括発生する方法と指定境界毎に発生する方法 があります。天空率計算では境界種毎に全方向の境界線から天空率を確認する必要がある為、ま ず全境界を一括指示する方法から解説します。全方向から一括指示した場合算定線、算定領域が 重なります。確認する為に画面右側には「**天空率表示チェックボックス」**が設定されます。

※全境界からの算定領域、算定線を発生し確認する必要がある為手動で境界毎指示した場合煩雑 になります。この項の解説の様に全発生後、各境界線を天空率表示ボックスで確認する方法 を推奨します。

▼道路天空率算定領域および算定線を設定します。

- 「入力(I)」メニューから「天空率拡張データ(R)」の「天空算定領域(S)」を 選択します。
 - ② "天空率算定領域入力"ダイアログが表示されます。 まず始めに、道路ごとの影響範囲を設定します。
 - ③ 「算定領域発生」「全境界」の 「道路」ボタンを押します。 それぞれの道路境界からの影響範囲ごとに算定線、算定領域が自動分割 されます。





▼「天空率表示」チェックボックスによる算定領域と算定線の確認

- 画面右側にある「天空率表示」チェックボックスの全領域のチェックを解除 します。
- ② 「同時計算グループ」をチェックします。
- ③ ボックス内の数値を直接入力するかダイアルをクリックし確認します。
- * 算定線、算定領域が法的に正しく作図切断されているか確認します。不明な 算定領域が発生している場合当社まで連絡下さい。原因あるいは要因を解明 します。



近商側隣地斜線の適用範囲と算定線を表示 します。(住居と勾配が違う為) 住居側隣地斜線の適用範囲と算定線を表示 します。

▼隣地天空率算定領域を設定します。

- 「算定領域発生」「全境界」の「隣地」ボタンを押します。それぞれの隣地境 界からの影響範囲ごとに算定線、算定領域が自動分割されます。
- ② 前項までで作成された道路の算定領域および算定線に隣地の算定領域、算定線 が追加されて表示されます。

▼各境界の隣地天空率算定領域を確認します。

③ 天空率表示チェックボックスの「全領域」のチェックを解除します。

- ④ 「同時計算グループ」をチェックします。
- ⑤ 隣地の境界番号は道路境界の番号からの連続番号で表示されます。* 本例では隣地の番号は5番からになります。



近商側、算定領域と算定線を表示:住居と勾配算定線が異なる為発生



- ⑥ 近商側隣地の算定領域、選定線を発生します。
- ⑦ 住居側隣地の算定領域、選定線を発生します。

*隣地高さ制限適合建築物の場合はセットバックを設定すると 20m あるいは31mの 緩和部分のブロックが残る為に天空率が減少します。その為、計画建築物の天空率が相 対的に高くなります。セットバック距離は「距離変更」「外壁後退距離」のボタンで設定 する事が可能ですがその方法は次項で解説します。





◆外壁後退距離を設定後算定領域:算定線を再発生する。

敷地境界条件で外壁後退距離が入力されている場合前項までの算定領域は外壁後退距離を自動設 定します。外壁後退距離を直接変更する場合は算定線をクリックし変更する事が可能です。

▼算定線で外壁後退距離(セットバック距離)を直接変更する方法。

①変更したい算定線分を直接クリックします。

- ② 「天空率算定領域入力」ダイアログボックスの「外壁後退」「距離変更」ボタンをクリックします。
 - ③ 「外壁後退距離変更」ダイアログボックスの欄の「外壁後退距離」のボック ス内の数値を直接変更後「OK」ボタンをクリックします。指定した算定領 域および算定線が消去されます。
- ④「天空率算定領域入力」ダイアログボックスの「指定境界線発生」内の「隣地」ボタンをクリックすると「敷地境界線を選択して下さい。」のメッセージが表示されます。
- ⑤ 変更した隣地境界線をクリックすると算定領域および算定線が再度発生し ます。

* 外壁後退の領域もエリアとして表示されます。

▼同様に右側隣地もセットバック距離1mを設定します。







▼外壁後退距離(セットバック距離)を敷地境界条件に簡単に取り込む方法

セットバック距離は建物形状を仮想建物領域に変換する事により敷地境界条件に簡単にとり込む事が可能です。

- 「入力」「仮想建物領域」に移動します。マウスアイコンの右側の「ファイル 変換」アイコンをクリックします。
- ② 「確認」ダイアログが表示され「建物外形を・・・・」メッセージが表示されます。「実行」ボタンをクリックします。(すでに仮想建物がある場合「追加しますか?」ときいてきますがその際は「いいえ」をクリックします。
- ③ 「入力」「計算モードへ」で入力モードから「計算」「外壁後退距離」に移動します。「この計算・・」のメッセージが表示されたら「はい」をクリックします。
 - ④ セットバック距離は「入力」「敷地」で訂正モードで敷地境界をクリックすると「敷地境界条件」ダイアログボックス内下側の「外壁後退」の欄にセットバック距離が表示されます。
 - ⑤ 「天空率拡張データー」「天空率算定領域」で算定領域を発生させるとセットバック距離が考慮されて発生します。

ワンポイントアドバイス

*算定領域を再発生させる場合領域をドラッグして選択するよりは右ボタンメニューの「選択」「全選択」で選択したほうが確実です。



◆天空率計算を行う。

天空率計算に必要な全データが入力されましたので天空率計算を実行します。天空率の計算は算 定ポイントを発生後行います。天空率計算の場合、算定境界種毎に全境界で天空率計算します。 その為、特に2方向以上道路境界を有する場合、2Aを超えた道路中心10mまでの位置では算定 位置が重なります。重なった場合の処理は後述しますのでここではまず天空率の計算を行い計画 建築物の天空率が斜線高さ制限適合建築物の天空率を上回る事が可能かどうかの確認を行います。

▼計算モードで天空率の計算を行います。

- 「計算」「天空率」を指示し「天空率計算設定」ダイアログボックスを表示し 「計算ポイント設定」「均等発生」をクリックします。
- ② 「計算開始」のボタンをクリックし計算を行います。
- ③ 「天空率計算中」で画面上に高さ制限建築物のメッシュ計算から実行されま す。画面下側には全算定ポイント数と現状の計算ポイントが表示されます。
- ④ 計算終了後全算定ポイントの天空率と差分を表示します。「斜適」は「高さ 制限適合建築物」の略:「計画」は「計画建築物」の略になります。

*差分は「高さ制限適合建築物」と「高さ制限適合建築物」の差を表示します。高さ制限適合建築物天空率が計画建築物天空率を上回った場合にはポイント位置全体がマイナスの赤表示になります。その場合にはセットバック距離を変更、計画建築物を変更するなど対策が必要になります。 尚、東京都の指導では差分が 0.02 以上ある事が求められます。

天空率算定実践解説書





◆斜線適合建物と計画建物を断面図で確認します。

高さ制限適合建築物は自動作成されます。天空率計算の前あるいは計算後でも自動作成された高 さ制限適合建築物の断面形状を確認する事を推奨します。斜線勾配:算定領域(有効距離):算 定位置高さなどを確認する際に有効です。天空率比較の為の高さ制限適合建築物が正確に設定さ れているかどうかを必ず確認します。

▼断面図を表示します。

- 画面下側にある「断面図」アイコンをクリックし、「断面図表示設定」ダイ アログボックスを表示します。
- ②「天空率表示」「同時計算グループ」をチェックし番号指定で任意の算定領域を指定します。(本例の指定ヶ所は道路中心10mまでの領域です。算定線の位置が10m以降の領域と一致する為に番号指定しない場合、算定線を指定する事ができません。)
- ③「天空率断面図表示範囲」を「算定領域」に設定します。
- ④ 「設定」ボタンクリック後、天空率算定線をクリックします。算定線をクリックすると算定領域が青色に変化し、境界線に選択ポイントが移動します。マウスフリーカーソルを敷地内側に移動し、算定領域内で確認したい断面の位置で再度クリックします。
- ⑥ 斜線断面計算ダイアログボックスが表示されますので「OK」ボタンをクリックすると断面が表示されます。斜線適合建物と計画建物が複合された断面図が表示されます。斜線断面計算ダイアログボックス上側の「斜線断面出力の抑制」欄をチェックし、抑制する事を推奨します。左図は断面図表示対象建物を斜線適合のみ・計画建物のみの場合を表示してあります。

*隣地も同様に確認します。





- ⑦「断面図表示設定」ダイアログボックスの下側「設定」ボタンをクリック後 南側隣地算定線をクリックします。南側隣地境界による斜線適合建物と計画 建物の断面を表示します。
- ⑧ ⑦と同様の操作で東側隣地境界による斜線適合建物と計画建物の断面を表示します。



◆ 3 次元ビュー表示と任意算定線の計算指示方法

前項では高さ制限建築物と計画建築物を断面で形状確認しましたがこの項では「天空率計算」ダ イアログの内にある「3次元ビュー」で立体形状を確認します。またこの指定で算定領域指定後、 任意の算定領域の天空率計算を行う事が可能です。

▼天空率計算を指定します。

- ① 「計算」「天空率」を指示し天空率計算指定を選択します。
- ② 算定領域を指定するには、「天空率表示」で前項までの要領で任意の算定領域を指示した後、「表示/計算算定線分指定」「指定算定線/線」のボタンをクリックします。算定線を指示すると、その算定線に関する計算領域のみの指定です。境界線を指示した場合、その境界における斜線適合建物領域がすべて指定されます。この場合いずれの指定でも算定領域は単一になります。

※下図参照

- ③ 「3次元ビュー」ボタンをクリックし、指定建築物と計画建物をパース表示し確認します。3次元ビューのアングルの指定方法はP36 参照
- ④ 「計算ポイント操作」の「均等発生」をクリックし、道路境界側に計算ポイントを発生します。(前回の結果を消去後行う場合:「計算結果消去」をクリックします。計算結果消去を行わずに計算開始した場合前回の計算結果に続き結果を表示します。天空率の変動を確認する場合に有効です。)
- ⑤ 「計算開始」ボタンをクリックし、天空率計算を実行します。
- ⑥ 斜線適合建物天空率と計画建物天空率が表示されます。
 斜線適合建物の天空率が上回った場合赤表示になります。
 (次項南:東側隣地参照)





- ⑦ 南側隣地境界側も道路境界側と同様に「算定線分指定」を行い天 空率計算を行います。
- ⑧ 東側隣地境界側も道路境界側と同様に「算定線分指定」を行い天 空率計算を行います。
- ⑨ 計算手法詳細ボタンをマウスの左ボタンでクリックします。天空率計算詳細設定のダイアログが表示されます。

※計算手法に関しての補足

東京都の指導では入角部を含む敷地形状の場合、入角の角度を2等分した領域に、適合建築物、計画建築物を分断しそれぞれの境界線越しに入角部を覗きこみ評価します。その手法で行う場合は 左図の様に計画、適合ともにチェックする必要があります。「ファイル」の「上書き保存」をク リックするとそのプロジェクトのデーターとして設定が保存されます。他のプロジェクトでは同様に設定す る必要があります。

TP-PLANNER では天空率計算をメッシュ法で行います。

計算手法は指定により現在「高速」「安全率考慮」「誤差範囲出力」の3種から選択可能です。いずれも天空率 計算に生じ得る誤差を安全側処理する為に考えられその安全のレベルで求積法が異なります。基本は「高 速」です。高速の安全側処理方法を基準に計算手法を解説します。

「高速」の場合、天空図(正射影法)の建築物の円周側を除いた内側の建物外形状を厚みのある線分としてと らえ、その線分の外側まで面積算入する事で天空率計算を行います。その為天空率は低めに設定されます。 (円周側面積は線分中心で算出されます。)。この手法で天空率計算を行った場合、計画建築物は適合建築 物に比べ階高が高く設定される事、さらに計画建築物ではブロックの高低差があるなどの要因で天空図の内 側において建物外形線が長くなります。その分計画建築物の面積が適合建築物の面積より大きくなり天空率 が過少に評価されます。円周側では適合建築物の弧分長が計画建築物の弧分長を上回りますが円周側に おいて線分中心で面積計算を行う事により適合建築物の天空率が計画建築物より低く評価される要素を排 除します。その分確実に安全側処理を行っているといえます。さらに天空率の結果表示においてメッシュ法で は、少数点以下 3 桁目の処理で適合建築物の場合は全て切り上げ処理、計画建築物では切り捨てを行う為、 最大で 0.02%未満の差がでる様に安全処理を行います。一方、三斜求積の場合、扇形の円弧部分のみで外 接、内接する事により安全側処理されます。建築物の両サイドでは線分中心までが面積に算入されます。適 合建築物の場合両サイドは、線分中心までの距離だけメッシュ法に比べ面積が減少します。さらに扇形部も 外接処理され天空率は大きく評価されます。一方計画建築物の場合、三斜求積では同様に両サイドの面積 が評価されない為、建築物の面積がメッシュ法に比べ小さくなり天空率が上昇します。扇形内側の内接処理 で天空率はさがる事になりますが計画建築物の場合、正射影法では適合領域に比べ天空図上の建築物の1 辺が狭い為、直線に近くなり内接処理を行った場合でも天空率の低下は微小でメッシュ法と同程度になります。 その為、両サイドの面積の減少分、一般的に三斜求積による天空率の方が高くなる傾向にあります。「安全 率考慮」は斜線適合の天空率の計算を行う場合線分の内側で求積する為「高速」よりさらに安全側処理され ます。「誤差範囲算出」の場合、「安全考慮」にさらに誤差可能範囲を付加しその誤差範囲の中で適合では天 空率が最大になる値、計画では最小になる値で差分計算を行います。「表示」「表示プロパティー」「誤差範 **囲」をチェックする事により誤差範囲が表示されます。**一般的に「高速」で行った場合で「三斜求積」と 同程度以上の安全率を見込んで解析している為「高速」設定で精度的に充分だと思われます。他 は計画時に不確定要素をより多く安全率設定する事によりカバーする為だとお考え下さい。尚、 メッシュ数を多くすると線幅が狭くなり天空率は若干上がりますが安全率はさがるとお考え下さ い。このようにメッシュ法では三斜求積法同様それぞれが、安全側処理で天空率を算出していま す。その為、東京都では天空率の計算結果は同じ計算手法内で比較され、いずれも計画建築物の 天空率が適合建築物の天空率より0.02%越えている事が審査の際要求されます。



◆天空率比較図を1/100のスケール表示します。

計算した正射影天空図を単独:一覧で表示します。正射影天空図の結果は通常全ポイントを添付 する必要が無く東京都では指定された算定位置のみを1/100のスケールで半径10cmの正射影を作 図します。

▼天空率比較図を単独で表示します。

- ① 天空率計算後、正射影を作図する算定番号を確認します。
- ② 東京都では1/100のスケールで正射影図を作図する必要がある為にスケール を1/100に設定します。画面上では文字が縮小されます。
- ③ 図法」「天空比較図」を指示し「天空率比較図設定」ダイアログボックスを 表示します。
- ④ 「天空率比較図設定」ダイアログボックス内下側「天空図半径指定」をチェ ックします。(半径が10 c mに設定されます。)
- ⑤ 画面上に天空図が表示されます。「ページ設定」の表示ページのダイアログ をクリックすると、天空率図の表示が変化していきます。「斜適」、「計画」 の順に表示されます。半径 10cm の円弧は A3 の場合 1 種の正射影の表現に なる為ページ番号と正射影の番号が一致しませんので画面上の正射影の番 号を確認します。「斜適」を表示します。
- ⑥ ⑤同様に「計画」の任意の番号を表示します。
- ⑦ 終了する場合は、画面下側にある「平面図」アイコンをクリックすると通常の計算モードに戻ります。
- *次項以降では表示された天空図を図面レイアウトに移動し編集、する方法を 解説します。その場合⑦で終了せずに次項に進みます。



▼天空図(正射影)を図面レイアウトで編集します。

- ① 「ファイル」「**TP**-専用データ転送」「図面レイアウト出力」で図面レイアウトモードに移動を指示します。
- ② 「用紙枠出力テキスト編集」ダイアログボックスが表示されます。変更なけ ればそのまま「OK」ボタンをクリックします。
- ③ 自動実行コマンドが存在します実行しますか?とのダイアログが表示されます。三斜計測を自動表示しない場合「いいえ」をクリックし、図面レイアウトに移動します。
- ④ 図面レイアウト画面の右枠にある「跳長」を 500 から 100 程度に変更しカー ソルの移動をスムーズにします。(「跳長」はカーソルの移動ピッチをその数 値で拘束します。)「終点の吸い付き」のチェックを ON に設定します。図面 レイアウトでは、始点は端点、線上、交点にスナップしますが終点は「終点 の吸い付き」のチェックを ON にしない場合「跳長」のピッチで移動します。
- ⑤ 距離を測定する為、図面レイアウト画面の左枠にある「OFF 円」をクリックし押し込まれた状態に設定します。(OFF 円は作図と共に距離を作図します。)作図方法は上側にある「単線入力」モードに設定します。
- ⑥ 画面上で「斜適」建築物の端点、天頂の順にクリックします。(これは後述 する天空図(正射影)の作図精度を確認する為にこの距離を測定しておきま す。この間の距離はRCOS(仰角)を表現します。
- ⑦ 今回は建築物の両端点を測定します。同様に計画建築物①からの操作で測定します。

この項で**TP-LAND**から図面レイアウトに転送された天空図(正射影)は次項以降で解説します天空 図(正射影)と天空図チャートの関連、あるいは三斜求積に使用する天空図として利用されます。上 記④で距離測定線を書き込む前に「ファイル」「エクスポート」でファイル名をつけ保存します。



◆天空率算定チャート図および建物座標出力方法

作成された天空率図の作図根拠を確認する為に「天空率算定チャート図」「建物座標出力」を行 います。

▼天空率算定チャート図を表示します。

- 「図法」「天空率算定チャート図」を指定し天空率算定チャート図を表示します。画面左上に「天空率算定チャート」ダイアログボックスを表示します。
- ② 「表示」「ツールバー表示」「天空率算定領域設定表示」を指示し画面右側に 「天空率領域表示」ダイアログボックスを表示します。
- ③ 「ポイント番号」ダイアルをクリックするか、番号の直接入力で任意の番号 の天空率算定チャート図を表示します。
- ④「計算」「天空率」を指示すると「天空率計算設定」ダイアログボックスと
 ②で指示した「天空率領域表示」ダイアログボックスを表示します。
- * 「天空率計算設定」ダイアログボックスで「均等発生」で算定ポイントを発 生後「算定線分指定」で任意の算定線を指示すると入り隅の場合などは視 線幅で切断された算定領域を確認する事が可能になります。この項を行う 場合は②は不要です。(通常この方法を推奨します。)
- ⑤「天空率算定チャート」ダイアログ内の建物座標出力をクリックすると斜線 適合建物(高さ制限適合建築物)と計画建物(計画建築物)のデータをそれ ぞれ保存する事が可能です。この指定を行う場合は必ず任意の算定位置を指 示する事:その算定位置における天空図(正射影)を作図する為のデータと なります。
- ⑥ 天空率チャート図の表示は「天空率領域表示」ダイアログボックスの下側に ある「斜線適合建物」「計画建物」のチェックボックスをON, OFFする 事により表示幅を変更する事が可能になります。





▼天空図(正射影):天空率チャート:建物座標データの関係

「天空率算定チャート図」は、正射影法における天空率図の作図根拠を示す図です。「天空率算 定チャート図」を理解する事は、天空率図が正しく作図されているか否かを判断する上で重要で す。

「天空率算定チャート図」は、測定ポイントの任意の位置から任意ブロック点までの距離と方位 を表現します。

天空図(正射影)は、その距離とブロック高さから高度(仰角)に変換し、図示した表現です。 この項では、CSV(Excel)ファイル出力された斜線適合建物データと「天空率算定チャート図」さらに天空図(正射影)の関連を解説します。

- 前項でファイル出力された建物座標データはTP-MENUで現在計算中のプロジェクトを選択した状態で「プランフォルダー」をクリックするとその中にCSV形式(Excelファイル)で保存されています。ダブルクリックしファイルをオープンし出力します。
- ② 建物座標データ解説
 - 建物番号1はセットバックした箇所の建物ブロックデータです。建物 番号2はセットバックを超えた斜線適合建築物です。
 - 建物番号2の頂点番号4で解説しますと「上端高さ」は緩和幅1m× 2+20mで(22.5m(高さ))「距離」は視点から頂点4までの距離 (底辺)を表示します。
 - 底辺と高さから仰角(tan(仰角) = (高さ÷底辺)から仰角が算出 されます。
 - 4) CosはCos(仰角)から算出されます。半径が10 cmで作図されますのでCos(仰角)の10倍の距離が算定位置から頂点4までの天空図上の距離になります。(その為スケール1/100で作図すると全体を10 cmとして簡単にチェックする事が可能です。)
 - 5) TP-PLANNER ではバルコニー、廊下などの下側が抜けたブロック が入力可能です。その際、下端高さなどが表示されます。
- ③ 「天空率算定チャート図」では、測定ポイントからの距離と方位を表示しま す。
- ④ 天空図(正射影)は方位と仰角を表示します。最外周を0度で10度毎に同 心円で作図され真ん中(天頂)で90度を表示します。

※計画建物の天空図も同様に行います。


◆確認申請図面作成方法

▼天空率計算を実行します。

- ①計算-天空率を指示し、天空率計算指定を選択します。
- ② 指定建築物を指定するには、算定線分指定をクリックします。
 ※ 境界線を指示した場合、斜線適合建物領域が指定されます。
 詳細は、天空率解説書 P55 を参照ください。
- ダイアログが表示されますので、「OK」をクリックし、算定線を指示します。
- ④ 天空率計算設定ダイアログから「均等発生」「計算開始」をクリックし、天空率計算を実行します。
- ⑤ 斜線適合天空率と計画建物天空率が表示されます。



◆チャート図の表示

▼図1のチャート図を表示します。

- ① 図法-天空率チャート図を選択します。
- ② ポイント番号を指示(例題では2番)天空率確保の項目で始点側、表示形式では範囲線をクリックします。
- ③ 図1のようなチャート図が表示されます。



◆図面レイアウトへの転送

▼LAND から図面レイアウトへの転送方法

画面上でマウスの右ボタンをクリックし、図面レイアウト出力を選択 図面枠間出力テキスト編集ダイアログが表示され、「OK」をクリック 図面レイアウトモードが表示されます。



◆距離の計測

▼オフスケール円入力モードを使った距離計測方法

- ① A、オフスケール円入力モードアイコン B、単線入力アイコン C、跳長 1m に変更、D、終点の吸い付き マウスの左ボタンでクリックし選択します。
- ② 寸法を計測する描画位置でマウスの左ボタンをクリックし、もう一度マウスの左ボタンをクリックし直線の終点を決めます。
 擬似寸法線登録オプション 2項目にチェックし「OK」とします。
- ③ 2 点間の寸法が表示され、擬似寸法線が作図されます。

天空率算定実践解説書



◆距離の計測

▼ オフスケール円入力モードを使った距離計測方法

- A、オフスケール円入力モードアイコン B、単線入力アイコン C、跳長 1m に変更、D、終点の吸い付き マウスの左ボタンでクリックし選択します。
- ② 寸法を計測する描画位置でマウスの左ボタンをクリックし、もう一度マウスの左ボタンをクリックし直線の終点を決めます。
- ③ 擬似寸法線登録オプション 2項目にチェックし「OK」とします。
- ④ 2 点間の寸法が表示され、擬似寸法線が作図されます。





◆図面の保存

▼図面の保存(エクスポート)を行います。

- ① ファイルーエクスポートを選択します。
 - ※ 図面レイアウトエクスポートダイアログが表示されます。
- ② ファイル名を入力し「保存」ボタンをクリックします。

天空率算定実践解説書



◆簡易パースの表示

▼図2の表示方法、天空率用簡易パース

- ① 計算-天空率を指示し、天空率計算指定を選択します。
- ② 指定建築物を指定するには、算定線分指定をクリックします。
 ※境界線を指示した場合、斜線適合建物領域が指定されます。
 詳細は、天空率解説書 P55 を参照ください。
- ダイアログが表示されますので、「OK」をクリックし、算定線を指示します。
- ④ 天空率計算設定ダイアログから「簡易パース」ボタンをクリックします。Z軸左右回転アイコンをクリックしビューを変更します。



◆図面レイアウトへの転送

▼LAND から図面レイアウトへの転送方法

- ① 画面上でマウスの右ボタンをクリックし、図面レイアウト出力を選択
- ② 図面枠間出力テキスト編集ダイアログが表示され、「OK」をクリック
- ③ 図面レイアウトモードが表示されます。



◆文字の削除

▼文字全体を選択して削除を行う

- 文字を選択します。
 マウスの左ボタンでドラッグし、文字全体が入るように矩形を描いてから
 マウスのボタンを離します。
 - ※図形の一部でも矩形の外側にある場合、図形は選択されません。
- ② 削除アイコン又は、右クリックー編集コマンドー削除を選択します。

▼文字の一部を選択し、情報を抽出して削除を行う

③ A、エリアー部選択モード B、入力要素選択対象モード C、単一要素 選択

モード E、文字入力モード アイコンをクリックします。

- ④ 文字の一部を選択します。
 マウスの左ボタンでドラッグし、選択したい図形の一部が中に入るように
 矩形
 を描いてからマウスのボタンを離します。
 ※矩形内に一部でも入っていれば図形全体が選択されたことになります。
- ⑤ F、オブジェクト情報の抽出をクリックすると、選択図形の属性(レイヤ 名)が汎用選択メニューに表示されます。
- ⑥ D、設定種選択アイコンをクリックし、④で指示したレイヤーすべてを選
 択
 - します。
- ⑦ G、削除アイコン又は、右クリックー編集コマンドー削除を選択します。



◆図面の保存

▼図面の保存(エクスポート)を行います。

① ファイルーエクスポートを選択します。

※ 図面レイアウトエクスポートダイアログが表示されます。

- ② ファイル名を入力します。
- ③「保存」ボタンをクリックします。



◆天空率断面図の表示

▼図3の天空率断面図を表示します。

- ①図法-断面図を選択します。
- ② 断面図表示設定ダイアログから、「天空率用断面図表示」「算定領域」にチェックを入れ、「設定」ボタンを選択します。
- ③「天空率算定線を選択してください」ダイアログが表示されますので「OK」 をクリックします。
 - 表示したい算定線をクリックし、断面図をカットしたいラインを始点・終 点をクリックしながら指示します。
- ④ 斜線断面計算ダイアログが表示されます。斜線断面出力の抑制にチェックを入れます。道路・北側・高度をクリックし、チェックを外し、「OK」 をクリックします。
- ⑤ 天空率用断面図が表示されます。

天空率算定実践解説書



◆図面レイアウトへの転送

▼LAND から図面レイアウトへの転送方法

- 画面上でマウスの右ボタンをクリックし、図面レイアウト出力を選択します。
- ② 図面枠出力テキスト編集ダイアログが表示され「OK」をクリックします。

▼不要なオブジェクトを削除します。

- ③ 図面レイアウトモードへ転送されます。 エリアー部選択モードアイコンを選択します。
- ④ マウスの左ボタンでドラッグし、文字の一部が中に入るように矩形を描い てから、マウスのボタンを離します。
- ⑤ 右クリックメニューから編集コマンドー削除を選択します。



◆平行線の入力

- B、線入力モード A、平行線入力アイコンをクリックします。跳長を 100に指定します。
- ② 敷地境界(始点)をマウスの左ボタンでクリックします。
- ③ 終点をクリックします。16000の平行線が作成されます。



◆距離の計測、寸法入力

- A、オフスケール円入力 B、直線入力をマウスの左ボタンでクリックし 選択します。
- ② 寸法を計測する描画位置でマウスの左ボタンをクリックします。 マウスカーソルを動かすとマウスカーソルと始点との間にラバーランド が現れます。
- ③マウスの左ボタンをクリックし直線の終点を決めます。
- ④ 擬似寸法登録オプションの2項目にチェックし、「OK」とします。
- ⑤ 2 点間の寸法が表示され、寸法が作図されます。



◆延長線の入力

- ① 汎用選択メニューダイアログから「汎用デフォルト」を選択します。
- ② B、線入力 A、延長線入力アイコンをクリックします。
- ③ 延長する基準線をマウスの左ボタンでそれぞれクリックします。



◆距離の計測、寸法入力

▼ 距離 寸法表示

- A、直線入力 B、オフスケール円入力 C、終点の吸い付きをマウスの 左ボタンでクリックし選択します。
- ② 寸法を計測する描画位置でマウスの左ボタンをクリックします。 マウスカーソルを動かすとマウスカーソルと始点との間にラバーランド が現れます。
- ③マウスの左ボタンをクリックし直線の終点を決めます。
- ④ 擬似寸法登録オプションの2項目にチェックし、「OK」とします。
- ⑤ 2 点間の寸法が表示され、寸法が作図されます。



◆距離の計測、寸法入力

▼ 前頁同様に寸法を計測しながら入力を行います。

- A、オフスケール円入力 B、直線入力 C、終点の吸い付きをマウスの 左ボタンでクリックし選択します。
- ② 寸法を計測する描画位置でマウスの左ボタンをクリックします。 マウスカーソルを動かすとマウスカーソルと始点との間にラバーランド が現れます。
- ③マウスの左ボタンをクリックし直線の終点を決めます。
- ④ 擬似寸法登録オプションの2項目にチェックし、「OK」とします。
- ⑤ 2 点間の寸法が表示され、寸法が作図されます。



◆平行線の作図

▼ 斜線勾配との交点に平行線を作図します。

- ① A、線入力 B、平行線入力アイコンをクリックします。
- ② 平行線を作図する基準線をクリックし、斜線との交点上(終点)をクリックします。
- ③ 平行線が作図されます。


◆距離の計測、寸法入力

▼ 距離 寸法表示

- A、オフスケール円入力 B、直線入力 C、終点の吸い付きをマウスの 左ボタンでクリックし選択します。
- ② 寸法を計測する描画位置でマウスの左ボタンをクリックします。 マウスカーソルを動かすとマウスカーソルと始点との間にラバーランド が現れます。
- ③マウスの左ボタンをクリックし直線の終点を決めます。
- ④ 擬似寸法登録オプションの2項目にチェックし、「OK」とします。
- ⑤ 2 点間の寸法が表示され、寸法が作図されます。



◆距離の計測、寸法入力

▼ 全頁同様、距離を計測します。

- A、オフスケール円入力 B、直線入力 C、終点の吸い付きをマウスの 左ボタンでクリックし選択します。
- ② 寸法を計測する描画位置でマウスの左ボタンをクリックします。 マウスカーソルを動かすとマウスカーソルと始点との間にラバーランド が現れます。
- ③マウスの左ボタンをクリックし直線の終点を決めます。
- ④ 擬似寸法登録オプションの2項目にチェックし、「OK」とします。
- ⑤ 2 点間の寸法が表示され、寸法が作図されます。





◆境界伸縮を行う

- A、線入力アイコンをクリックします。伸縮したい線をマウスの左ボタン を押しながらドラッグして選択します。
- ※または、B、データ訂正アイコンを選択し、線分をクリックします。
- ② 境界伸縮アイコンをクリックします。
- ③ 伸縮する基準線(始点)をクリックし、残す側(終点)をクリックします。
- ④ 選択解除アイコンをクリックします。



◆図面の保存

▼図面の保存(エクスポート)を行います。

- ① ファイルーエクスポートを選択します。
- ※ 図面レイアウトエクスポートダイアログが表示されます。
- ② ファイル名を入力します。
- ③「保存」ボタンをクリックします。



◆天空率座標値

▼天空率座標値の出力方法

- ① 図法-天空率チャート図を選択します。
- ※ 天空率算定チャートダイアログが表示されます。
- ③ポイント番号を指定します。
- ④ 建物座標出力から斜線適合建物を選択します。
- ⑤ ファイル名を入力し「保存」をクリックします。



◆天空率座標値

▼天空率座標値の読み込み方法

- B、文字入力 A、四角入力 をマウスの左ボタンでクリックし選択し ます。
- ② 文字列を表示したい領域の始点をマウスの左ボタンでクリックし、マウス カーソルを移動し対角線上(領域の終点)でクリックします。
- ③ 複数文字列登録ダイアログから「文書ファイルを取り込む」をクリックします。
- ④ ファイルの種類を「すべてのファイル」ファイル名を選択し「開く」をク リックします。
- ⑥ 読み込まれたテキストファイルの内容が複数文字列登録ダイアログボックスに表示されます。「OK」をクリックすると画面指定した領域にテキストが表示されます。



◆ファイルを合成する

▼図3を読み込み、合成を行う。

- ① ファイルーインポートを選択します。
- ② 図面レイアウトインポートダイアログが表示されます。ファイル名を選択し「開く」をクリックします。
 ※ 読み込まれた図形はマゼンダ色に選択されています。
- ③ 移動アイコンをマウスの左ボタンでクリックし選択します。
- ④ 選択図形の参照点(移動の基準となる点)をマウスの左ボタンでクリック します。
- ⑤ 移動先となる点をマウスの左ボタンでクリックします。
- ⑥ 選択解除アイコンを左クリックし、選択状態を解除します。



◆ファイルを合成する

▼前頁と同様に、図1を読み込みます。

- ① ファイルーインポートを選択します。
- ② 図面レイアウトインポートダイアログが表示されます。ファイル名を選択し「開く」をクリックします。
 ※読み込まれた図形はマゼンダ色に選択されています。
- ③ 移動アイコンをマウスの左ボタンでクリックし選択します。
- ④ 選択図形の参照点(移動の基準となる点)をマウスの左ボタンでクリック します。
- ⑤ 移動先となる点をマウスの左ボタンでクリックします。
- ⑥ 選択解除アイコンを左クリックし、選択状態を解除します。



◆ファイルを合成する

▼ 前頁と同様に、図2を読み込みます。

- ① ファイルーインポートを選択します。
- ② 図面レイアウトインポートダイアログが表示されます。ファイル名を選択し

「開く」をクリックします。

※ 読み込まれた図形はマゼンダ色に選択されています。

- ③ 移動アイコンをマウスの左ボタンでクリックし選択します。
- ④ 選択図形の参照点(移動の基準となる点)をマウスの左ボタンでクリックします。
- ⑤ 移動先となる点をマウスの左ボタンでクリックします。
- ⑥ 選択解除アイコンを左クリックし、選択状態を解除します。



◆ファイルを保存する

- ① ファイルーエクスポートを選択します。
- ② 図面レイアウトダイアログが表示され、ファイル名を入力し「保存」をク リックします。



◆図面を印刷する

- ① ファイルー印刷プレビューを選択します。
- ② 定型紙枠パラメータダイアログが表示され、「OK」をクリックします。
- ③印刷時の画面イメージが表示されます。「印刷」ボタンを選択します。
- ④ 印刷ダイアログが表示されます。プリンターを設定し「OK」をクリックします。



◆天空率比較図の表示

- ① 前頁の差分グラフで比較し、P61が一番差が小さい為、比較図を作成します。
- ② 図法-天空率比較図を選択します。
- ③ 天空率比較図が表示されます。ポイント番号を指定し、天空図半径指定に チェックを入れ、半径を指定(初期値では100になっています)し「OK」 とします。
- ④ 天空図が表示されます。



◆三斜求積・表の表示(自動)

- ① 右クリックメニューから図面レイアウト出力を選択します。
- ② 用紙枠出力テキスト編集ダイアログが表示されますので「OK」とします。 Light「自動実行コマンドが存在します。実行しますか」と表示されますので、「はい」をクリックします。
- ③ 三斜求積・三斜求積表が表示されます。求積表は自動算出されます。



◆三斜求積・表の表示

▼分割角度指定・精度指定などによる再計算

- アンドゥアイコンをクリックします。
- ② 天空率図面仕上アイコンをクリック、終点の吸い付きのチェックを入れます。
- ③ 中心(始点)をクリックし円周上の点(終点)をクリックします。 ここで、10000の長さを確認します。
- ④ 斜線適合建物が選択されていることを確認し、「分割を角度による指定で も行う」にチェックを外します。
- ⑤ LIGHT 確認ダイアログが表示されますので「はい」をクリックします。



◆三斜求積表の表示

- 矩形の最初の頂点をマウスの左ボタンでクリックし、対角線上の頂点となる点をマウスの左ボタンでクリックします。
- ② 文複数文字列ダイアログが表示されますので、「OK」とします。
- ③ 三斜求積表が表示されます。



◆天空図の保存

- ① ファイルーエクスポートを選択します。
- ② 図面レイアウトエクスポートダイアログが表示されます。ファイル名を入 力し「保存」をクリックします。



◆図面レイアウトモードの終了

- ① ファイルーアプリケーションの終了をクリックします。
- 「二次元データを保存しますか」確認ダイアログが表示されます。
 「いいえ」をクリックします。





◆天空図(計画建物)の表示

①図法-天空率比較図を選択します。

② 天空率比較図設定ダイアログが表示されます。開始ポイント番号を変更し、
 天空図半径指定にチェックを入れ、半径を指定します。(初期では100に設定)
 ③ 表示ページ番号を2番にします。


◆三斜求積表の表示

- ① 右ボタンメニューから図面レイアウト出力を選択します。
- ② 用紙枠出力テキスト入力ダイアログが表示されます。「OK」をクリックします。
 「自動実行コマンドが存在します。実行しますか」確認ダイアログが表示されます。「はい」をクリックします。
- ③ 三斜求積表が表示されます。
 - ※ 手動の場合は P141 を参照。



◆文字を移動する

- マウスの左ボタンを押しながらドラッグして、文字全体が囲われるように 選択します。
- ② 移動アイコンをクリックします。
- ③ 図形の参照点、移動先の点をそれぞれクリックします。
- ④ 文字は移動されます。選択解除アイコンをクリックします。



◆図形の合成

- ① ファイルーインポートを選択します。
- ② ファイルを選択し「開く」をクリックします。
- ③ 読み込まれた図形はマゼンダ色になります。移動アイコンをクリックしま す。
- ④ 参照点、移動先の点をクリックします。





◆文字の移動

- ① 選択解除アイコンをクリックします。
- ② A、文字入力 C、入力アイコンをクリックします。
- ③ ドラッグして文字全体が囲われるように選択します。
- ④ 参照点、移動先をクリックすると文字が移動します。
- ⑤ D、選択解除アイコンをクリックします。



◆不要な線を削除します。

- A、エリアー部選択モード B、入力要素選択対象モード C、単一要素 選択D、線入力モードアイコンをそれぞれクリックします。
- ② 図形の一部が囲われるようにドラッグして選択します。
 またはH、データ訂正モードアイコンをクリックし線を選択可能です。
- ③ G、オブジェクト情報の抽出アイコンをクリックします。汎用選択メニュ ーにレイヤー名が表示されます。
- ④ E、設定種選択アイコンをクリックします。
- ⑤ F、削除アイコンまたは、右クリックメニューから編集コマンドー削除を 選択します。

天空率の概念

天空率の基本

■任意の視点からカメラの魚眼レンズを真上に向けて撮影したとき、撮影範囲に占める空の面積の割合を、天空率と呼びます。

- 実際には魚眼レンズでの撮影ではなく、天空図(全天図)を作図し、 その図から割合を求めます。
 下図では円の面積に対する建物(灰色で塗られた部分)以外の面積
- 下図では円の面積に対する建物(灰色で塗られた部分)以外の面積の割合です。



天空図の作成

■天空図は、視点を中心とした想定半球に、視点から見た建物を投影した形状から作成します。

灰色が想定半球、赤が建物、青が投影した形状です。



天空図の種類

■建物を投影した想定半球を平面上に描きます。

- ■TP-LANDでは4つの図法があります。
 - 立体射影____
 - 等距離射影
 - 等立体角射影
 - 正射影

■等立体角射影での空の割合 = 天空比

実際に目に見える建物と空との広さの割合を示す。

■正射影での空の割合 = 天空率

天球が一律の明るさで光っていると仮定した時に、想定半球状上の単位面から視点にある水平面が受ける光の強さの割合を示す。

光の強度

■想定半球から単位平面(緑の面)が受けるの光の強さ ● 天頂付近が最も強い

- 地平線から受ける光の強さはゼロとなる。
 光の強度はsin Øで示される。
 ・ Φは水平方向を0、天頂を90度とする角度



図法による比較

■左側が正射影による天空図、右側が等立体角射影による天空図

 正射影の方が等立体角射影よりも建物の面積があきらかに小 さく見えるように、図法によって空の割合は異なります。





正射影の投影法

■正射影は想定半球を真上から平面に平行投影する図法です。

- 視点からの建物の見かけの高度をφとすると、全天図の中心からの距離はcosφとなる。
- この図法では天球の頂上部付近を投影した面積が大きく、周辺 部はより小さくなる特徴があります。
 - ・地平線に近い部分の建物影響は小さい。
 - ・非常に高い建物の影響も小さい。



天空率の計算

■天空率Rsは正射影図法による全天図の円の面積Asに対する空の面積Acの割合。

- Acの割合 As=π r ² ; πは円周率、r は円の半径 空の面積は円の面積から建物の面積 A b を減じたもの。 したがって Rs= (As-Ab) /As



TP-LAND での計算手法

- ■メッシュ法
 全天図をコンピュータの画面上に表示し、画面上の建物のピク セルの数を数え面積比を求める手法 ● 特徴
 - アーチを含むあらゆる形状に対応

平成14年度改正建築基準法 天空率運用の概要

-図解説明-







【計画建築物は高さ制限適合建築物の後退距離と同等以上に後退する】



 $\mathbf{2}$



天空率をチェックする位置



169

4



【天空率をチェックする位置 その1】 令135-9



【天空率をチェックする位置 その2】



【高さ制限の勾配などが違う用途地域などに跨る場合】

令135-9-2

●隣地の区域ごとの最大診付けの両端とその間を等間隔にチェックポイントを配置します
 ●下図は隣地高さ制限をチェックする場合の例ですが、道路高さ制限・北側高さ制限についても同様

