1 天空率計算に実天空率の項目を追加しました。

天空率計算は計画建築物の天空率から高さ制限適合建築物(以下斜線適合建築物)天空率の値を 差し引きし計画建築物の天空率が上回る際に斜線規制が緩和されます。東京都においてはその差分 が 0.02%以上ある事を要求します。ただし天空率を求める際の面積計算は三斜求積で行い安全側処 理する事とします。(斜線適合建築物天空率の値は大きめ、計画建築物では小になるとします。)比較 対象は真の天空率(以下、実天空率)となります。ところが天空率解析時に実天空率で計算をした場 合、差分 0.02%を確保した場合でも三斜計算で安全処理する必要がありその差分 0.02%は保障され ず建物形状の変更を行う必要があります。TP-PLANNERでは通常計算時にすでに三斜求積と同等以 上の安全率を考慮したメッシュ法で計算する事により三斜求積をおこなった場合でもその差分 0.02% が保障されます。東京都では通常計算の天空率の差分と三斜求積の天空率の差分がいずれも0.0 2%以上あれば良いとの確認は頂いており、操作が煩雑にならない様メッシュ法と三斜求積で対応し ております。今回さらに実天空率を追加しましたのは三斜求積の値と実天空率を比較し斜線適合天空 率は大、計画建築物は小になる事の安全処理の確認も含めて可能にしました。操作の流れは従来ど うり、メッシュ法で求積し、申請時に三斜求積と実天空率とを付加する事を推奨します。 以上の内容 の理論的詳細解説は後述します。ここではまずその操作方法を解説致します。内容は三斜求積時に 実天空率計算を解析表示する方法と計算時の実天空率の指示方法に分けて解説します。

三斜求積時に実天空率も表示する方法 1

Ī

 $\overline{(}$

+?+ |62

下端高(m)

表示形式

高度間隔(m)

補助線転送

断面図表示

DXF入力は「ファイル」「インポート」から 🛃 スタート 🛛 國 文書 1 - Micros

C 確保範囲+高度線

全天図表示 💙 平面図表示

範囲線

5.000

建物切断

簡易バース

.89%

,斜遭=89.32%,計画=91.21%)



道路管定編

18=圆(杜

land

1

37%,斜道=83.04%

|4%,斜蓮=85.67%,計画=87.81%|

28%

, 斜道=81 科200=81.23%。

1.85

はいの

新PJ图=83 特別国

半径100mmで描画しますか?

いいえ(N)

 ①通常の天空率計算後、 「図法」「天空率算定チャ ート図」を指示します。

②天空率算定チャートのダイアロ グボックスを表示ポイント番号のダ イアルをクリックし三斜求積を行う ポイントに移動します。(通常はグ ラフから差分の最も近接するポイ ント)そのポイント位置でチャートが 表示されます。(通常申請時に必 要な「全天空図表示」「断面図表 示」「簡易パース」はこの項で行い ます。

③「全天空図表示」ボタンをクリッ クします。「半径100cm・・・」が表示 されたら「はい」をクリックします。

斜線適合建物

✓ 自動発生 建物

□ 斜線適合 建築物

計画建築物

✓ 通常建物
✓ 想定建物

□ ブロック図 変換建物

6:20



④斜線適合建築物と計画建築物 の天空図が表示されます。

⑤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。

⑥図面レイアウトのタイトルの
確認があります。(プロジェクト
名、プラン名が表示) OK
動時変更し次ぎに進みます。

⑦「自動コマンド・・・」が表示されます。これは三斜計算を
自動で行う為のコマンドです。
はいをクリックします。



¥	空率図]生成制御			×
	天空率計算 [*]:L a	釘対象面 n d建物ブロック		[ОК キャンセル
	発生する3 [*]:汎用	E斜生成対象面 0 4 (水色)			
対象天空率図面 6 斜線適合建物 ○ 計画建築物 ▼ 実座標による計算結果を追記する 現設性向上設定					
	許容面積変動 0.0005 % (角度分割では前処理に利用され				ます)
	最大分	割角度 10	空端認定角度 10		度
	底辺描画	[*]:寸法線	ローカル	V	-
	高さ描画	[*]:基準線	ローカル	V	•
	番号描画	[*]:寸法線	ローカル	L .	•
	他辺描画	[*]:汎用デフォルト	ローカノ	ŀ	•



⑧「天空率生成制御」ダイアロ グボックスを表示します。

⑨「実座標による計算結果を追
記する。」をチェックする事によ
り実天空率が計算され追記され
ます。

* その他注意点

1) 三斜計算は生成制御の設定 値から自動的に三斜求積を 行います。その為。「許容面 積変動」「最大分割角度」「突 端認定角度」などの条件あ るいは建物形状により微小 なる三角形が生成される場 合があります。微小とはい え危険側に面積がふれる恐 れがある為、排除しません。 拡大すると確認可能です (三角番号で確認可能で す)。不都合がある場合は上 記条件を変更し再計算を行 います。(図面レイアウトを 終了し①から行います。)

⑩ 求積表を移動する場合左側
レイヤーで「字」上側選択条件
で「入」(選択レイヤのみ選択)
を選択し求積表の位置をドラッ
グし囲い赤く選択状態に設定し
ます。



コマンドを選択し画面上から 「移動元」「移動先」の順に2点 クリックしレイアウトをとりま す。移動終了後は再度移動アイ コンをクリックし解除します。

①本例の様に三斜求積時に実天 空率を指定した場合、天空図の 上側に「メッシュ法」作図領域 内に三斜求積と実天空率が適合 建築物、計画建築物それぞれ表

尚、左図確認法も含めて詳細解 説は後述されていますので参照

2 天空率計算時に実天空率を行う方法



③「計算」で「天空率(Y)」で
天空率計算を指示する際にキー
ボード上のコントロールキー(
「Ctrl」)を押しながら指示します。

*計算の初期値は安全率を考慮 したメッシュ法が設定されてい ます。実天空率は「実座標」の 設定を選択する為に上記の操作 で選択します。



 ④天空率計算ダイアログボック スが開き「計算手法詳細」をク リックし OK」ボタンをクリック します。

¹⁵天空率計算詳細設定ダイアロ グボックスが開きますので「実 座標」を選択しますと実天空率 が計算可能になります。

* その他

東京都では入隅の計算を行う場 合は同項目の「入り隅部分の計 画建物回りこみ・・」「入り隅部 分の斜線適合・・・」の両項目 をチェックして行います。(過重 チェックが回避されます。)



(1)天空率計算設定ダイアログボックスでは通常どうり「均等発生」「計算開始」の順に計算を開始しま す。実座標(実天空率)の場合計算中の表示は画面下側に表示されます。

⑤天空率計算を三斜求積し確認する方法と TP-PLANNER における安全処理の考え方

天空率計算は計画建築物天空率から斜線適合建築物天空率を差し引きし計画建築物天空率が上回る場合斜線規制が緩和されます。 東京都では三斜求積を行う事により天空率計算時の建物面積算出の根拠を確認します。

三斜求積図は天頂部から建築物の幅内の扇型を設定し建物部以外を求積し、全体の扇型から差し引き建築物の面積を算出します。 理由

- ① 天空図内建物を直接、三斜求積する方法が考えられますが、その場合円弧部分が外周と天頂部にある為、三角形の数が多くなりさらに計画建築の場合はサイズも大きく異なる傾向があり煩雑になります。天頂側に三角が設定された場合天頂側を1点とした三角が均一に設定し易くなります。
- ② 天頂から作図した三角の底辺、あるいは斜辺の距離を適合建築物の場合長め(外接)、計画建築物の場合短め(内接)に設定 する事により適合建築物の面積が減少する為天空率が増大傾向、その逆で計画建築物の天空率は減少傾向の安全側の求積が簡 易に設定可能です。
- ③ 作図された底辺、あるいは斜辺の線分を計測する事により天空図のrcos(仰角)のチェックが容易になり天空図の作図精度の確認が容易に行えます。(三斜で記入された距離は②の理由で安全考慮の為、rcos(仰角)の距離とは微小に異なる為、直接計測します。前項参照)

*さらに求積された計画建築物の天空率と斜線適合建築物の天空率の差(差分)は東京都では 0.02%以上ある事が要求されます。 TP-PLANNER は天空率の求積方法が 3 種あり効率的に申請資料を作成します。

- ① 三斜求積と同等以上の安全率を考慮したメッシュ法
- ② 適合建築物では外接、計画建築物では内接処理を自動処理した三斜求積法による図および求積詳細
- ③ 安全率を考慮しない実天空率(座標面計法)
- 以上3種の天空率計算を選択し下記の要領で適時解析します。

通常計算時は三斜求積の差分と同等以上の安全処理を行うメッシュ法で求積します。|*メッシュ法の求積法は次項解説参照

通常の天空率解析時にはメッシュ法を使用します。最終の天空率の差分比較は安全を考慮した三斜求積になる為、通常計算時においても三斜求積と同等の安全率を考慮した解析を行う必要があります。実天空率で 0.02%の差分の場合、三斜求積では確実に 0.02%以下の差分になり適合不可の結果になります。天空率計算は土地の有効活用に大きな影響を与え申請時に建物ボリュームが 低減する事は一般的に問題となります。ところが実天空率で解析を進めた場合、どの程度の差分を目安に解析すれば三斜求積でも 差分が 0.02%以上になるのか判然としません。その為、通常計算時は三斜求積と同等以上の安全率を有するメッシュ法で解析しま す。

三斜求積法が安全処理されている事を確認する為には実天空率を表示します。

一般的に三斜求積は各算定線において最も天空率の差分が少ない算定ポイントを選択し 1/100 のスケールで作図求積され差分を 検討します。東京都では「通常計算の天空率(三斜求積以外)と三斜求積天空率の両方が 0.02%以上の幅をクリアーすれば良い」 との考え方が示されております。他方、審査の現場では三斜求積の天空率を通常計算と比較し「適合建築物の天空率が大になる」 「計画建築物の天空率が小になる」との視点で安全率を確認する場合があります。その場合、三斜と安全率が同等以上のメッシュ 法では「適合建築物は三斜が芯から建物内側で計算される為「適合建築物の天空率は大になる」傾向は同様です。ところが計画建 築物の場合、同様に芯から建物外で計算され高さ方向も外側安全処理される為三斜求積より安全率が大きく三斜求積の天空率が小 になります。三斜求積の安全率は上記の様に作図で確認する事が可能ですが天空率で比較確認したい場合、実天空率と比較する必 要があります。実天空率では安全率を考慮しない芯での計算の為、三斜求積との差分が「適合建築物では大」「計画建築物では小」 となります。

天空率運用方法

TP-PLANNER では通常計算時では三斜求積と同等の安全率が考慮されるメッシュ法を使用し差分 0.02%以上になる様、建物形状を確定します。申請時には「実天空率」「三斜求積」で提出し安全率の確認も含めて証明する事を推奨します。実天空率は通常の全体出力と三斜求積結果と併記し出力する方法あるいは両方出力が選択可能です。



メッシュ法は天空率計算算出時に天空図の外周円を除いた線分に厚 みを考慮し建物面積を線分外側(通常芯から 0.1mm 程度外側:変更 可) で計算します。その事により天空率の絶対値は線分芯で算出した 天空率に比較した場合減少しその減少率は線分の長さが長い程大き くなります。メッシュ法では計画建築物の外側線(左図赤ライン)が 適合建築物に比較して下記①②の理由で長くなる事:天空率の3桁 目の処理を利用し安全処理され、その差分は三斜求積の差分と同等以

- ① 適合建築物より計画建築物側面の高さが高い事(斜線規制を超 える為:外周部は適合建築が長くなる為芯で計算します。)
- ② 適合建築物に比較して計画建築物の場合形状に凸凹がある分、
- ③ 天空率算出時に3桁目の数値で適合建築物は切り上げ、計画建