

# 第1章 天空率(法第56条)運用基準及び具体の審査に係る検討

## 1-1 検討の主旨・目的

### 1. 昨年度の到達点

昨年度の検討において天空率の運用基準の統一を図る中で、仕様規定（法56条で天空率に関連するもの）の統一も必要であるという部会での意見を踏まえ、昨年度「法56条に係る統一的運用基準」として「日本建築行政会議（旧JCBO、現JCBA）市街地部会での運用に係る統一的見解」を取りまとめたところである。

また、天空率規制を活用した建築物の設計や、建築確認等の審査に当たっては、天空率ソフトウェアを使用することも多く、再度情報提供が必要との部会での意見を踏まえ、検討を行った。その検討過程において、天空率の算出に当たり、ソフト間及び建築基準法施行規則に規定されている審査方法の誤差を少なくするための対応策についても検討を行った。これらを昨年度「天空率の算出に係る審査基準の明確化について」としてとりまとめたところである。

### 2. 今年度における検討の主旨・目的

昨年度、運用基準の統一については一定の成果に到達したところであるが、特定行政庁の現行の運用に支障を生じない範囲での検討に留まったことや、天空率規制に関して、法解釈そのものの議論の必要性も把握しつつ議論に踏み込めなかった。今年度はこれらの課題を踏まえて検討を行った。

## 1-2 具体的な検討テーマ

昨年度、運用基準の統一については一定の成果に到達したところであるが、特定行政庁の現行の運用に支障を生じない範囲での検討に留まったことや、天空率規制に関して、法解釈そのものの議論の必要性も把握しつつ議論に踏み込めなかったことを踏まえ、今年度は以下のテーマが課題である。

### 1. 昨年度の積み残し検討課題

#### (1) 運用基準の統一に係る検討

##### 1) 法解釈上の問題点

#### ① 2以上の道路における令132条の区域区分

- ・ 広幅員道路側からの区域区分の必要性、認識及び解釈の不徹底による運用の不統一 等

#### ② 地盤面と道路に高低差がある場合や、複数地盤面の取扱い

- ・ 過年度の検討では隣地境界線のみで、道路境界線の検討がなされていない  
※日本建築行政会議 市街地部会 H18年度の成果公表が必要（指針集での掲載で対応？）

#### ③ 天空率の算定対象となる建築物の範囲

- ・ 樋（とい）や換気口等、日影規制でも算入対象としていないものの取扱い
- ・ 建築物の算入対象はどこまでか

#### ④ 算定位置の回り込み処理等の取扱い ※当初想定していなかった事項

- ・ 厳密には法に規定される位置にない
- ・ 敷地形状によっては算定位置が敷地内に入り込む

## 2) 審査上の問題点

- ⑤ 斜線制限をクリアしている境界線における審査の簡略化
  - ・現状では天空率を適用する場合、全ての境界線での天空率の検証が必要
- ⑥ 全算定位置の天空図が必要か
  - ・運用で求めている特定行政庁が多いが、施行規則では求められていない
  - ・大きさの規定もなく、詳細を読みとることは不可能
- ⑦ 安全率の設定
  - ・最も採用されている 0.02% の他、0.1% や 0.2% 等に運用が分かれている

## (2) 天空率の算出に係る審査基準の明確化

### 1) 規則による「三斜求積法」による算出結果の誤差を小さくするために必要な事項

- ⑧ 多角形近似を行う際の、分割角度の指定・統一
  - ・10 度で運用しているケースが多いが、特定行政庁ごとに異なる
  - ・計画建築物の分割角度は、形態の複雑さから一様に決められないのでは？
- ⑨ 多角形近似を行う際の、内接／外接の指定、統一
  - ・適合建築物は外接（天空率が大きめに出る）、計画建築物は内接（天空率が小さめに出る）
- ⑩ 小数点以下の丸めの方法を指定、統一
  - ・適合建築物：切り上げ、計画建築物：切り捨て（安全側に審査するため）
  - ・計算課程の途中段階でも処理を行うのか、最終的な計算結果のみ処理を行うのか 等

### 2) 天空率ソフトウェア間の誤差を小さくするために必要な事項

- ⑪ プログラム上の算出方法を統一
  - ・算出方法を統一するのが最良の方法である（精算法等）。
- ⑫ 天空率算出に係るプログラムの共有化
  - ・共通のライブラリ（可能であれば、認定仕様）を作成する。また、テストケースの算出結果について何十パターンか事例を用意し、新規ソフトウェアの適合性を判断する。

## 2. 今年度の検討事項

今年度、J C B A（日本建築行政会議）基準総則部会と市街地部会により組織される用語の編集委員会において、「（仮称）総則・集団規定運用指針集」の出版を予定している。これには、天空率規制の方針も示され、建築主や設計者等に広く周知する予定となっている。

基本的には過年度までに取りまとめた成果について、掲載可能なものを選択することになるが、前ページのような昨年度の積み残し課題についても、早期に結論の出せそうな事項は先に検討を行い、運用指針集の出版に間に合わせることにした。

### （1）優先的検討事項：短時間で結論が導け、かつ、行政との調整も迅速な事項

※枠内の丸囲み数字は、1. 積み残し課題の番号に対応

#### ●天空率の算出に係る審査基準の明確化（三斜求積）

- ⑧ 多角形近似を行う際の、分割角度の指定・統一
- ⑨ 多角形近似を行う際の、内接／外接の指定、統一
- ⑩ 小数点以下の丸めの方法を指定、統一

#### ●審査上の問題点 ※運用基準統一事項関連

- ⑦ 安全率の設定：0.02%とするのか、それ以外の数値基準か

その他の検討事項についても検討を行い、今年度末までに結論の出せるものは行政との調整の上、方針を確定した。対外的に出せると判断した事項については、その発信方法等について検討を行った。また、対外的発信が難しい事項についても、取りまとめが可能な事項については、市街地部会での指針として報告書に取りまとめることにした。

### （2）その他検討事項：今年度末までに検討を行った事項（例）

#### ●法解釈上の問題点 ※運用基準統一関連

- ① 2以上の道路における令132条の区域区分 等
- ② 地盤面と道路に高低差がある場合や、複数地盤面の取扱い
- ③ 天空率の算定対象となる建築物の範囲
- ④ 算定位置の回り込み処理等の取扱い ※当初想定していなかった事項

#### ●審査上の問題点

- ⑤ 斜線制限をクリアしている境界線における審査の簡略化
- ⑥ 全算定位置の天空図の必要の是非

#### ●天空率ソフトウェア間の誤差の解消 ※必要であれば

- ⑪ プログラム上の算出方法を統一
- ⑫ 天空率算出に係るプログラムの共有化

## 1-3 今年度の検討体制及びスケジュール

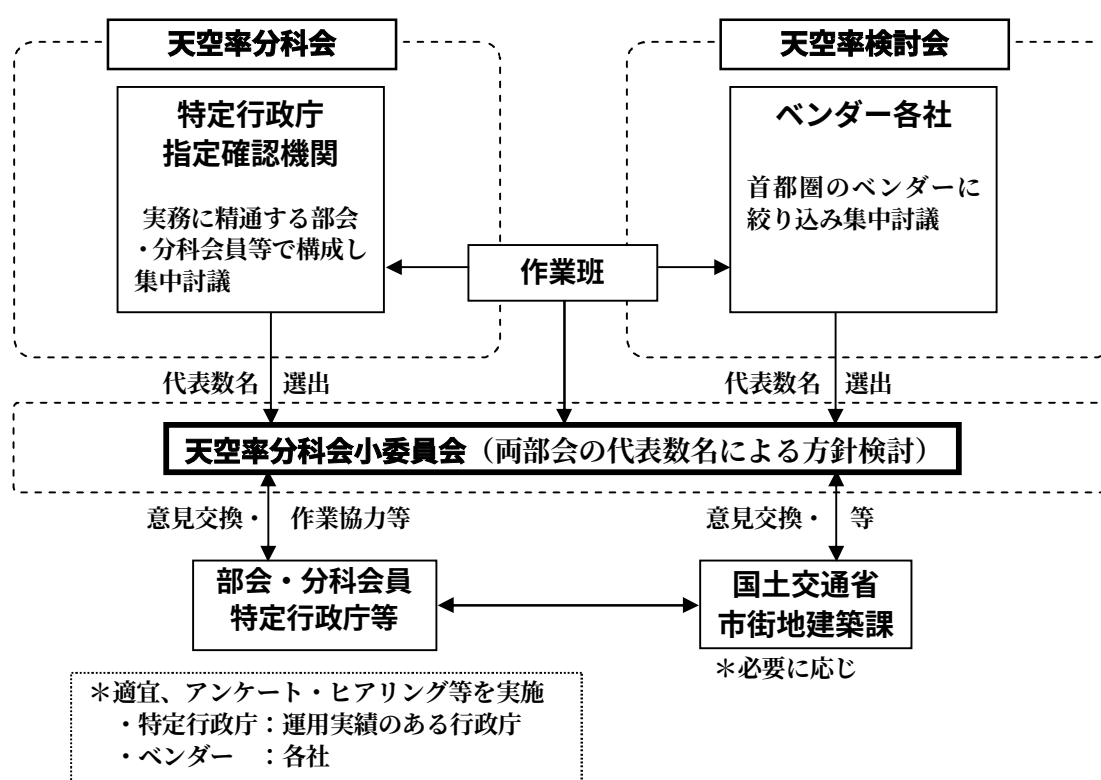
### 1. 「天空率検討小委員会」(行政)、「天空率検討会」(ベンダー) の設置について

J C B Aの参加者や作業班のみでは、審査の際に活用されている各種天空率ソフトウェアの特性、誤差等の現状や、管轄の異なる行政庁間で運用が異なること等による問題点を必ずしも把握していない。一方、ソフトウェア開発を行う天空率ソフトウェアベンダーは、開発に当たり特定行政庁の運用基準の違いや法律上の問題点、及びユーザーである設計者側から見た課題・問題点も把握しているものと思われる。そこで、ベンダーとの協力による検討が効果的である。

以上のような問題意識から、第1回部会・分科会合同会議において、天空率分科会の下に天空率検討小委員会(行政)、天空率検討会(ベンダー)を設置することが昨年度に引き続き承認された。

昨年度は行政WGと検討会(ベンダー)の2つのワーキングを設置し、それぞれの立場で役割を分担し検討を進めてきたが、それぞれのWGで議論を重ねつつ、検討の方向性が見えた段階で、行政とベンダー双方の出席による意見交換を重ねた。

#### ■小委員会と検討会の検討体制(イメージ)



天空率検討会については、基本的にはベンダー各社と作業班での検討を主体に行うが、法解釈の問題等行政との調整が必要な検討事項も多いと想定されることから、ある程度議論が進んだ段階で、ベンダー及び部会・分科会員(行政)の代表数名による「小委員会」を設定した。なお、国交省にも可能な範囲で議論に加わっていただいた。

小委員会において意見交換を行い、運用基準等の方針を固め、部会・分科会での議題とした。なお、今年度の検討成果についても、一部内容を「(仮称)総則・集団規定運用指針集」にも反映させた。

## 2. 両WGにおける具体の検討事項について

### (1) 天空率分科会（行政）

天空率分科会（行政）では、行政の最終的な判断が必要になる天空率規制に係る問題点（法解釈等）について検討を行った。

#### 1) 天空率と法56条の関係に係る整理

・法第56条「本文」の運用基準とするのか、法第56条「第7項」のみの運用基準として、本文とは切り離すのか。以下の2つの観点から、WGでの議論を重ねた。

（例）斜線の回り込み：回り込みに対応した算定位置は、角部を軸に円弧状に算定位置を仮想的に配置したものであり、「前面道路の反対側の境界線」旨の規定に正確に合致していない。

- ① 仕様規定を元に導き出した運用基準（回り込みを運用基準とする特定行政庁も多い）

② 第7項における考え方とする（本文とは切り離して整理）  
（仕様規定と合致しないため、あくまで天空率(7項)の審査のための考え方）

例として挙げた算定位置のような、第7項単独の規定がある一方で、道路高さ制限の隣地またぎの問題のように、仕様規定の運用が分かれているため、仕様規定を元に基準を策定できない規定もある。これらの項目については「第7項における考え方」と整理することが適当である。

しかし、後退距離に関する令130条の12の適用についてなど、仕様規定と同様の取扱いとして支障がない項目も一部にあり、必ずしも天空率の運用基準が本文と完全に切り離したものではないのが現状である。

以上を考慮した上で、分科会では②の考え方にもとづいて検討を行った。

#### 2) 法解釈上の問題点等に係る検討

法解釈上の問題点については昨年度から指摘があったが、具体的な議論には至らなかったため、今年度において検討を行い、方針を見極める。その際、検討会からの問題提起も参考とした。

### (2) 天空率検討会（天空率ソフトウェアベンダーによるWG）

ベンダーの集まる当WGにおいては、審査上の問題点や、天空率の算出結果の誤差の解消に係る検討とともに、法解釈上の問題点の提起を行い、小委員会での議題とした。

#### 1) 法解釈上の問題点等に係る検討（小委員会と同様）

昨年度も、ベンダー側から法解釈上の問題点を指摘いただいたが、検討に至らなかった。今年度は検討し、問題点を検討会でとりまとめるとともに、小委員会での議題とし、さらに合同WGで意見交換を行った。

#### 2) 審査上の問題点に係る検討

議論を重ね、審査の合理化が可能な事項については方針を提示し、審査の省力化に寄与することとした。

#### 3) 天空率の算出に係る審査基準の明確化

「三斜求積法」による算出結果の誤差を小さくするための方策に係る検討を行った。

### 3. 天空率に係る各会の検討スケジュール

|     | 市街地部会・分科会                                           | 天空率検討会<br>(ベンダー)                                                                  | 天空率分科会<br>(行政) | 「総則・集団規定運用<br>指針集」関連                                      |
|-----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|
| 6月  | 第1回部会・分科会<br>合同開催 (6/30)                            |                                                                                   |                | ・作業部会<br>・第1回編集委員会<br>※編集・検討項目の確定                         |
| 7月  |                                                     | 第1回検討会 (7.31)<br>・趣旨説明等                                                           |                | 合同WG                                                      |
| 8月  |                                                     | 第2回検討会 (8.20)<br>●「優先的検討事項」の検討<br>・全国会議への確認事項の確定<br>・三斜求積の誤差解消<br>・安全率            | 事前会議<br>(8/11) | 第2回編集委員会                                                  |
| 9月  | 第2回分科会 (9/25)<br>・優先的検討事項に係<br>る検討                  |                                                                                   |                |                                                           |
| 10月 | 第2回部会 (10/8)<br>・分科会検討報告<br>全国大会原稿締切<br>(10/10)     | ●「その他検討事項」の検討<br>・法解釈上の問題点<br>・審査上の問題                                             |                | 作業部会(10/24)                                               |
| 11月 | 全国会議 (中間報告)<br>※ (仮称) 総則・集団規<br>定運用指針集への記載<br>事項の承認 | ●第1回小委員会 (11/12)<br>・優先的検討事項の再確認<br>・後期に向けた検討方針について<br>・法解釈上の問題点に係る認識の共有化         |                | 第3回編集委員会<br>(11/21)                                       |
| 12月 |                                                     | ・シミュレーション作業<br>・問題点の再整理                                                           |                | 作業部会<br>(12/12,15)                                        |
| 1月  |                                                     |                                                                                   |                |                                                           |
| 2月  | 第3回分科会(2/23)<br>(確認事項)<br>・運用指針関連項目<br>・その他事項取扱い    | ← ●第2回小委員会 (2/10)<br>・第1回の方針等を受けた検討<br>・運用指針関連事項の検討<br>・法解釈上の問題点の検討<br>・検討成果の取扱い等 |                | 作業部会<br>(2/6,9,10)<br>合同WG (2/20)                         |
| 3月  | 第3回部会(3/3)<br>・検討成果の最終確認<br>・最終とりまとめ                |                                                                                   |                | 企画委員会(3/4)<br>・現状報告<br>国の監修締切(3/13)<br>第4回編集委員会<br>(3/18) |
| 4月  |                                                     |                                                                                   |                | 企画委員会(4/10)<br>・原稿の最終確認<br>JCBA 部会長会議<br>(4/27)           |

#### ４．平成２０年度 天空率検討会 名簿

今年度設置した「天空率検討会」には、下記の１１ソフトウェアベンダー（天空率計算ソフト制作会社・開発者）に参加いただき、アンケート・ヒアリング及びシミュレーション作業等に係る協力をいただいた。

| 会社名<br>(天空率計算ソフト)                       | 職 名       | 氏 名            | TEL,FAX,HP アドレス                                                             | 住所                                                    |
|-----------------------------------------|-----------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| アルスデザインアソシエイツ<br>(PF1)                  | 取締役社長     | 鳥巢 元太          | TEL: 03-3432-9972<br>FAX: 03-3432-9962<br>HP: www.ars-design-associates.com | 〒105-0012<br>東京都港区芝大門<br>1-10-1 全国たばこビル BF            |
| インフォマティクス<br>(Micro 日影/MicroGDS)        | チームリーダー   | 野村 典弘          | TEL: 044-520-0850<br>FAX: 044-520-0845<br>HP: www.informatix.co.jp          | 〒212-8554<br>川崎市幸区大宮町<br>1310 ミューザ川崎セントラルタワー27F       |
| エーアンドエー<br>(VectorWorks)                | 上席研究員     | 木村 謙           | TEL: 03-3518-0554<br>FAX: 03-3518-0122<br>HP: www.aanda.co.jp               | 〒101-0062<br>東京都千代田区神田<br>駿河台 2-3-15 A&A<br>駿河台ビルディング |
| エシエンツ・ジャパン<br>(NICE 企画設計)               | 部 長       | 松葉 久           | TEL: 06-6535-4270<br>FAX: 06-6532-2074<br>HP: www.essenz.co.jp              | 〒550-0005<br>大阪市西区西本町<br>1-7-21                       |
| 建築ピボット<br>(LAB-S1・LAB-SKY<br>/DRA-CAD7) | シニアアーキテクト | 谷道 哲也<br>宮崎 隆弘 | TEL: 03-3268-7763<br>FAX: 03-3268-7764<br>HP: www.pivot.co.jp               | 〒112-0014<br>東京都文京区関口<br>1-24-8 東宝江戸川橋ビル              |
| コミュニケーションシステム<br>(TP-PLANNER)           | 代表取締役     | 比嘉 昇秀<br>鈴木 剛  | TEL: 03-3207-8211<br>FAX: 03-3207-8212<br>HP: www.com-sys.co.jp             | 〒169-0075<br>東京都新宿区高田馬場<br>2-14-5                     |
| 生活産業研究所<br>(ADS-win)                    | 代表取締役     | 菅原 潤一          | TEL: 03-5723-6460<br>FAX: 03-5723-6455<br>HP: www.tokyo.epcot.co.jp         | 〒153-0043<br>東京都目黒区東山<br>1-6-7 フォーラム中目黒ビル             |
| 大建情報システム<br>(Model Planner)             | 技術課長      | 渥美 雅文          | TEL: 03-3847-1234<br>FAX: 03-3847-1166<br>HP: www.daiken-system.co.jp       | 〒111-0042<br>東京都台東区寿<br>3-14-11 FKビル                  |
| 福井コンピュータ<br>(ARCHITREND Z)              | チーフ       | 佐野 十志哉         | TEL: 0776-67-8100<br>FAX: 0776-67-8148<br>HP: www1.fukuicompu.co.jp         | 〒910-0297<br>福井県坂井市丸岡町<br>磯部福庄 5-6                    |
| G S A (Building Shadow<br>Calculation)  | 代表取締役     | 堀池 圭介          | TEL: 03-5842-4565<br>FAX: 03-5842-4566<br>HP: www.gsa-network.com           | 〒112-0005<br>東京都文京区水道<br>1-4-6                        |
| (Jw_cad)                                | Jw_cad 作者 | 清水 治郎          | HP: www.jwcad.net                                                           | —                                                     |

## 1-4 「優先的検討事項」に係る検討

### 1. 「優先的検討事項」に係る運用基準（作業班による案）に対する意見

第1回天空率検討会（08.7.31）において、優先的検討事項について作業班が提示した案（実線内）について、ベンダー各社から以下のような意見をいただき、点線内（各項目の一番下）のような事項が課題となった。

#### （1）天空率の算出に係る審査基準の明確化（三斜求積法における処理について）

※枠内の丸囲み数字は、1-2 1. 積み残し課題の番号に対応

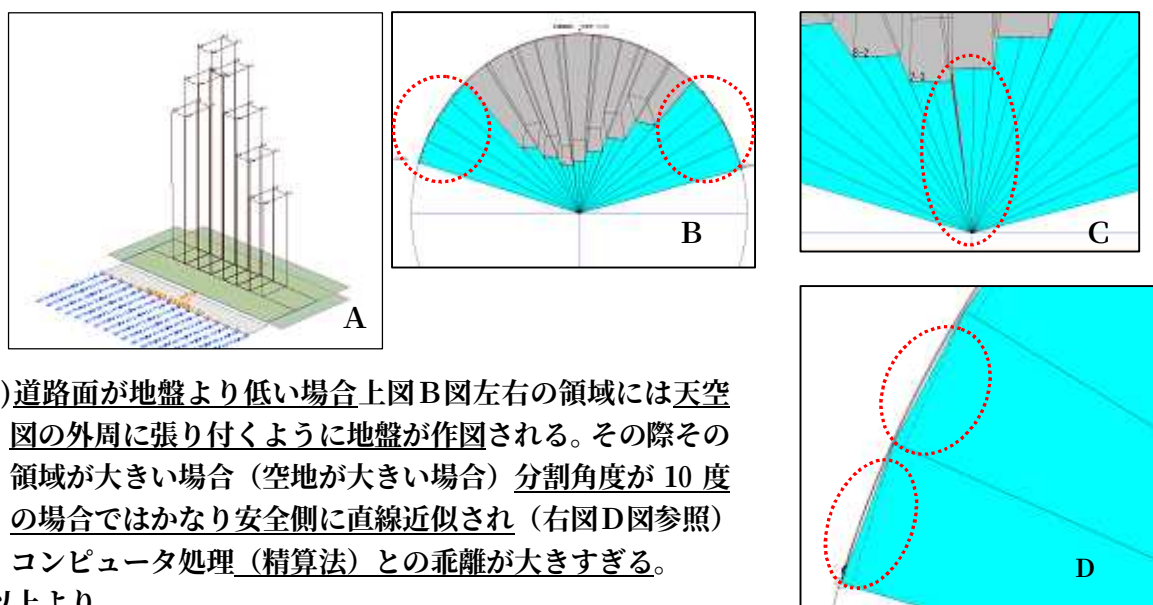
##### ⑧ 多角形近似を行う際の、分割角度の指定・統一

・分割角度は、最大で10度とする

##### 【意見】

- ・最大で10度というのは異議なし。ただ「10度以内で均等に分割」ということは一概にはできない。（インフォマティクス）
  - ・“東京のまちづくり情報”の“天空率の審査方法”にて提言されていた内容で、殆どのベンダーは対応できており問題ない。（生活産業）
  - ・問題ない。（福井コンピュータ）
  - ・最大角度は各ベンダーとも遵守すると思うが、角度を小さくするほど計画建物に有利となるため、逆に角度を極端に小さくする者が現れる懸念がある（例えば角度1度では図上での確認は困難）。よって、最小角度の設定も必要。（建築ビボット）
  - ・分割角度は下記の理由により10度以下とする事が望ましい。（コムシス）
- 1) 下図の様な計画建築物の場合中央部の頂点の三斜求積（赤表示部：C図）などは10度固定値での表現は困難となる。

図 1-4-1 10度固定値での分割が困難な場合



- 2) 道路面が地盤より低い場合上図B図左右の領域には天空図の外周に張り付くように地盤が作図される。その際その領域が大きい場合（空地が大きい場合）分割角度が10度の場合ではかなり安全側に直線近似され（右図D図参照）コンピュータ処理（精算法）との乖離が大きすぎる。

以上より、

- ・分割角度は、最大で10度とすることについては問題ない
- ・上記に加え、最小角度の設定を定めるかどうか

が課題となる。

## ⑨ 多角形近似を行う際の、内接／外接の指定、統一

- ・適合建築物は外接とする（元の形状より小さめとなり天空率が増加）
- ・計画建築物は内接とする（元の形状より大きめとなり天空率が減少）

【意見】 上記方針で問題なしとの回答は以下の通り。

- ・“東京のまちづくり情報”の“天空率の審査方法”にて提言されていた内容で、殆どのベンダーは対応できており問題ない。（生活産業）

（内接／外接の具体的方法を規定することに関する意見）

（福井コンピュータ） 外接、内接を行う事自体が、精算法から安全を見込んで求められているので、その方法までは統一しなくても良いのではないかな。

（インフォマティクス） もし、各社同じ方式であれば、記述しても構わない。当社では、

内接三角形：弧上の両端点を直線で結んでいる。

外接三角形：① 弧上の中間位置から接線を計算し、円の中心から弧の各端点を結ぶ直線との交点を結んで外接三角形とする。

- ② この計算で、片側1点でも天空図の円よりも外側に算出された場合は、弧の端点の片側を固定し、固定した端点と弧上の中間位置とを通る接線を用いて外接三角形とする。

- ③ ①,②でも天空図の円よりも外側になった場合は、その部分を計算対象から排除している。

（建築ピボット）

内接三角形：どこも大差がない。

- ① 楕円弧の中心角を10度以下の等しい角度で等分割
- ② それぞれの角度を示す半直線を、天空円の中心より描く
- ③ 各半直線と弧の交点を順に結び、内接する多角形を完成する

外接多角形：① 楕円弧に内接する多角形を作る。

- ② そのうちの一つの三角形を、天球面上の対応する円弧の存在する平面上に投影する。

- ③ 三角形の辺の内、円弧に接する辺（弦）に対応する弧の、中点における接線（円と同じ平面上）を求める。

- ④ 接線と三角形の辺との交点を求める。

- ⑤ ④の交点を元の平面に投影すると基本となる外接三角形が求まる。

- ⑥ ⑤の外接三角形の楕円弧上の頂点から楕円弧に対し（三角形の外方向に向かって）接線を引き、隣の（内接する多角形を成す）三角形の遠い方の辺の延長との交点を求める。次の外接三角形が出来る。

- ⑦ これを繰り返して全ての三角形を求める。

これが最善というわけではなく、あくまで方法の1つ。一般的な楕円弧に外接する多角形は単一の解がないため、最終的には独断で決めるしかないのではないか。

ただ、天空率の場合「一般的な楕円弧」ではなく、天球面上の円の投影であるから、1つの考え方として、天球面上で外接する多角形を作ることが考えられる。（ただし、この場合、投影した多角形の中心角はそれぞれ異なる）

外接／内接の表現は下記の理由で適切がどうかに疑問がある。

図 1-4-2 で示す「道路面が地盤より低い位置にある場合」、地盤を建物同様に天空図上で表現する必要がある。その際下図例で示す 1mの高低差がある場合で0.1mm以下になる。

その三斜図を作図すると斜辺を安全側作図（10 cm以上）で作図しても角度 10 度程度では上記直線近似した線分が円弧の外側に接する作図法では適合の地盤分は天空率にまったく組み入れられない事になる。一方⑦ 2）の理由により地盤が設置された場合、極端に安全側に処理され精算値と大幅に乖離する。

結論から 適合建築物は元の形状より小さめに評価し天空率を増加する。  
計画建築物は元の形状より大きめに評価し天空率を減少する。

の表現が実用的ではないかと考える。現実、内接、外接を 0.01mm幅で判断する事は不可能である。結果として元の形状より安全側であればよく、具体的な方法は書かない方がよいのではないか。

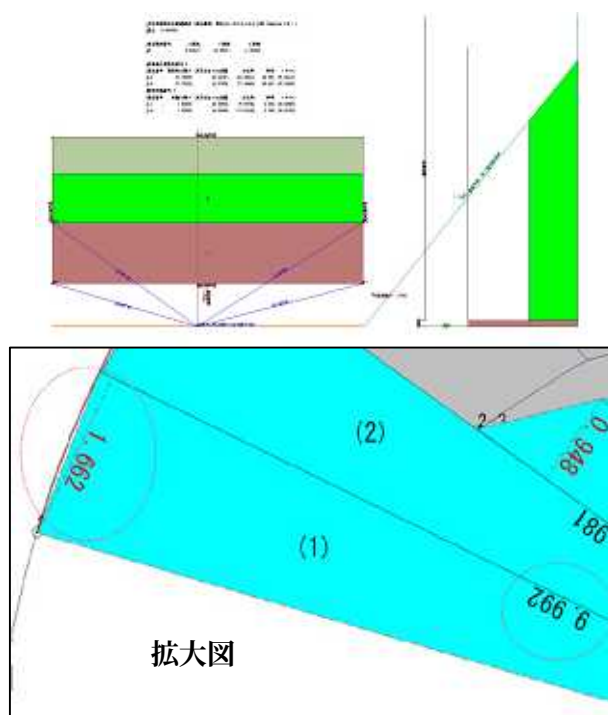
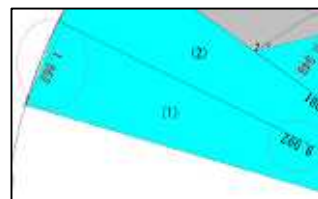


図 1-4-2  
算定位置からの高低差 1mの地  
盤面の天空図への反映例



通常サイズ

以上より、

- ・表現について再度検討（内接／外接の是非 等）
- ・内接／外接の具体的方法を規定すべきか（内接／外接の表記とする場合）

について、検討が必要である。

⑩ 小数点以下の丸めの方法 ※安全率の設定含む

- ・ 天空率の表記を小数点以下2桁又は3桁とする
- ・ 桁数の設定は、最終的には「安全率」の桁数と合わせることとする
- ・ 三斜求積法における「長さ（上図A, B）」「面積（上図(A×B)/2）」「天空率」を算出する各課程において、天空率の表記に係る桁数（2桁又は3桁）で丸めることとする
- ・ 丸めの方法については、安全側となるよう、適合建築物は切り上げ、計画建築物は切り捨てとする

【意見】

- ・ 2桁か3桁かに決めてもらいたい。顧客の要望（自治体の指示）により3桁にして欲しいとの経緯があったので、弊社としては3桁を勧めたい。（インフォマティクス）
- ・ 現在の一般的な値としての安全率0.02%を変更するのであれば、根拠が必要ですし、0.02%を変えないのであれば、小数点以下3桁で良い。桁数については、ベンダー各社設定があるし、提出にあたって現状大きな問題となっていないので、安全率と合わせる程度にとどめておいても良いのではないか。（福井コンピュータ）
- ・ 見えない桁をどのように処理しているかという質問をされるケースがある。審査基準を2桁とするのであれば3桁まで表記というように基準の桁数+1桁での表記にしてもよい。また、安全率は、可能であれば是非統一して頂きたい。（生活産業）

（建築ピボット）

＜各課程における桁数＞

- ・ 「確認申請時の検証」という事を前提に考えると、表記されている数値をそのまま使って計算されている事が重要である。でなければ、手計算で過程を追う事が出来ない。
- ・ 「表記されている数値を使って計算する」事を明確にしておけば、最終結果に影響を及ぼさない範囲なら、桁数は特に指定する必要は無いかもしれない。

＜切り上げ、切り捨て＞

- ・ 計画建物は内接、適合建物は外接で既に安全側になっているから、どちらも四捨五入で十分だと思うが、やっておいて悪いという事はない。いずれにしても丸めの方法が明確である事はありがたい。

（コミュニケーションシステム）

- ・ ⑨項の事例でも解説した様に、「道路面の高低差1mの天空図上の表現は前項の事例では0.1mm」である（算定位置からの距離より確定）。高低差10cmでは0.01mm以下です。この様な現実から考えると小数点以下3桁が望ましい。2桁の場合、安全率の最終差分0.02%を見直す必要があると思う。
- ・ 切り上げ切捨てに関しては、その表記で問題ない。
- ・ 現在の三斜求積の安全率の考え方は、斜線規制でクリアーながら三斜計算天空率計算ではNGになるケースもある。三斜求積による審査を継続する場合この様な事例に対する対処法を考える必要もあるのではないかと。（高さ制限に収まる場合、断面図で確認する等。）

以上より、

- ・ 小数点以下の桁数：安全率の桁数、もしくは安全率+1桁 とする
- ・ 安全率の規定をなくす（小委員会での意見）場合の対応

について、検討が必要である。

## 2. 「優先的検討事項」に係る統一的運用基準

1. でのベンダー各社の意見を踏まえ、第2回市街地部会(08.10.8)に下記運用基準(案)を提示した。各項目の※は結論に至る理由等である。これをたたき台にして、天空率検討会及び小委員会での検討を重ねることとした。

### 天空率の算出に係る審査基準の明確化(三斜求積法における処理について)

#### ● 多角形近似を行う際の、分割角度の指定・統一

- ・分割角度は、最大で10度とする。

※形状は様々であり一様に分割することは困難である

※分割角度を大きくするほど安全側に働くが、誤差を一定の範囲に留める観点から、概ねの目安として10度の指標を設けるものである。

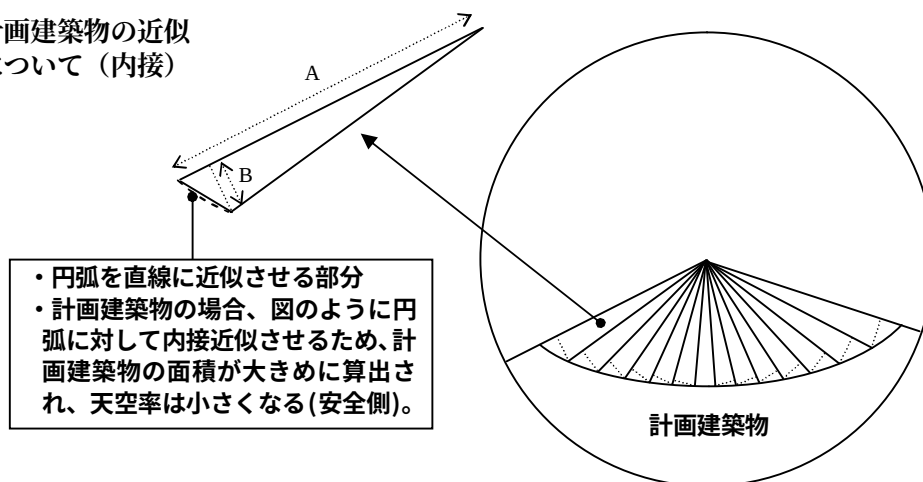
※道路面が地盤より低い場合などでは、天空図の外周に張り付くように地盤が作図される。その領域が大きい場合(空地が大きい場合)分割角度が10度の場合ではかなり安全側に直線近似されコンピュータ処理(精算法)との乖離が大きい。

※そもそも三斜求積法は審査側が実測可能とする主旨で導入していることから、分割角度を細かくしすぎて実測不可能なものとなれば主旨に反する。このため、上記規定であっても最小角度は常識的な範囲に収まるものと思われる。

#### ● 多角形近似を行う際の、内接/外接の指定、統一

- ・適合建築物は元の形状より小さめに評価し、天空率を増加する。
- ・計画建築物は元の形状より大きめに評価し、天空率を減少する。

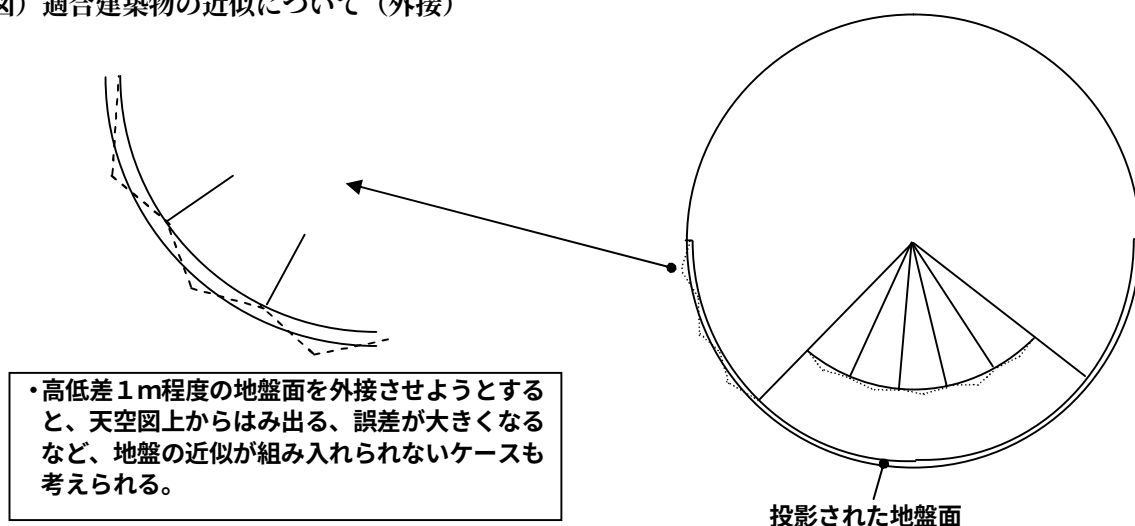
(図) 計画建築物の近似について(内接)



※内接/外接の規定は具体的であり安全側に働くが、詳細をチェックすることは求められている天空図(近接における半径10cmのもの)では不可能(小さすぎる)。

※コンピュータ処理(精算法)の数値より安全側な数値とするだけでも審査上有効であり、内接/外接に限定する必要はない。

(図) 適合建築物の近似について (外接)



※道路面と地盤との高低差が1mの場合で天空図上では0.1mm以下となる。その三斜図を作成しても、角度10度程度では直線近似した線分が円弧の外側に接する作図法(外接)では適合の地盤分は天空率にまったく組み入れない事になる。

## ● 小数点以下の丸めの方法

- ・天空率の表記は、小数点以下3桁とする(「安全率」の桁数+1桁)。
- ・三斜求積法における「長さ(上図A, B)」「面積(上図(A×B)/2)」「天空率」を算出する各課程においても、同様に3桁で丸めることとする。
- ・丸めの方法については、適合建築物は切り上げ、計画建築物は切り捨てとする。
- ・安全率の規定がなくなった場合でも、上記方針と同様とする。

※「確認申請時の検証」という事を前提に考えると、表記されている数値をそのまま使って計算されている事や、丸めの実定が明確であることは重要。

※安全率は法的根拠がないため、なくしてもよいのではという意見が小委員会準備会(08.08.11)で出された。安全率の規定がなければ、斜線制限で規制をクリアしていても、天空率でNGとなるケースは解消されるため、有用である。

※安全率の撤廃に伴い、三斜求積で安全側に審査していることを周知する必要がある

## 【その後の天空率検討会・小委員会における議論】

### ● 数値による安全率の適用について

- ・上記3項目による算出方法により算定された計算結果には、一定の安全率\*が含まれると判断する。
- ・なお、数値による安全率(0.02%など)の適用については、従来審査の安全上の観点から特定行政庁ごとに運用されてきたが、上記算出方法に一定の安全率が含まれることを、設計側・審査側双方が理解した上で、適宜判断するものとする。

※各算定位置における「計画建築物の天空率」と「適合建築物の天空率」との差

- 以上より上記3項目をまとめた形で、運用指針集に「安全率」の項を設け、掲載することとした。(次ページ参照)

天空率

天空率

安全率

法第56条第7項 規則第1条の3表1(26)欄

確認申請書の図書として、天空率算定表を作成する際に、以下による算出方法により算定された計算結果には、一定の安全率\*が含まれると判断する。

なお、数値による安全率(0.02%など)の適用については、以下の算出方法に一定の安全率が含まれることを、設計側・審査側双方が理解した上で、適宜判断するものとする。

※各算定位置における「計画建築物の天空率」と「適合建築物の天空率」との差

(1)分割角度(多角形近似に際して)

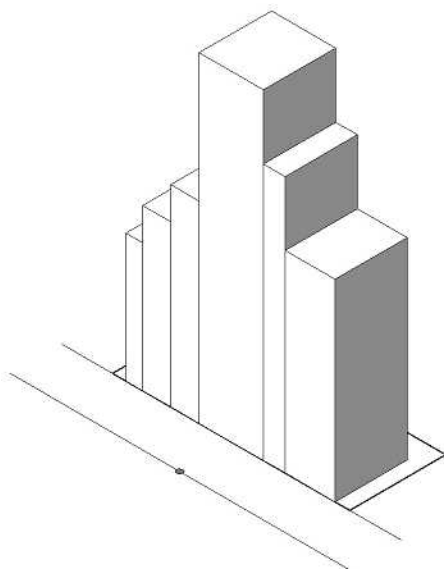
【内 容】

- ・規則において定められた「制限近接点における天空率算定表」を作成する際の1つの算出手段である三斜求積法において、天空図上に投影された建築物の多角形近似を行う場合の分割角度は、最大で10度程度とする。

【解 説】

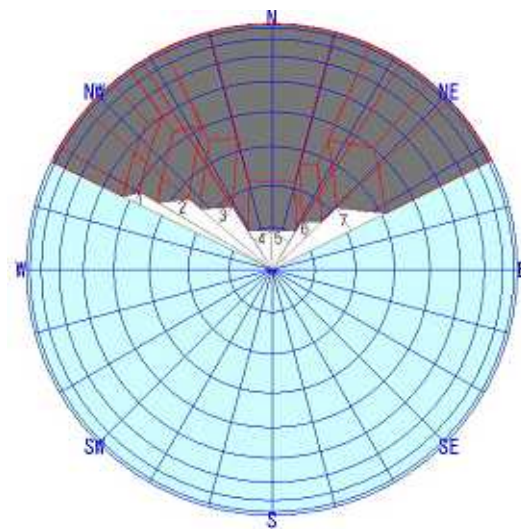
- ・分割角度を大きくすることにより、天空率規制上は安全側の算定となるが、コンピュータ処理との誤差が過大となってしまうことや、分割角度を小さくしすぎることにより、設計側や審査側が審査不可能となってしまうことから、概ねの目安として10度程度の指標を設けるものである。

図1 計画建築物の例



複数の塔状建物が複合した建築物を想定すると、

図2 分割角度が一様にならない事例



建物の端部に三斜を合わせると、分割角度が最も狭い1から、最も広い7まで様々となる

## (2)多角形近似

### 【内 容】

- ・天空率の算出時に、適合建築物は天空率を増加させ、実際の形状より小さめに評価する。
- ・天空率の算出時に、計画建築物は天空率を減少させ、実際の形状より大きめに評価する。

### 【解 説】

- ・審査においてはコンピュータ処理（精算法等による求積）の数値と比較して、安全側な数値と評価することが目的である。
- ・小さめに評価する方法としては外接近似（図3）、大きめに評価する方法としては内接近似（図4）させる方法がある。

図3 適合建築物の近似について（外接近似の例）

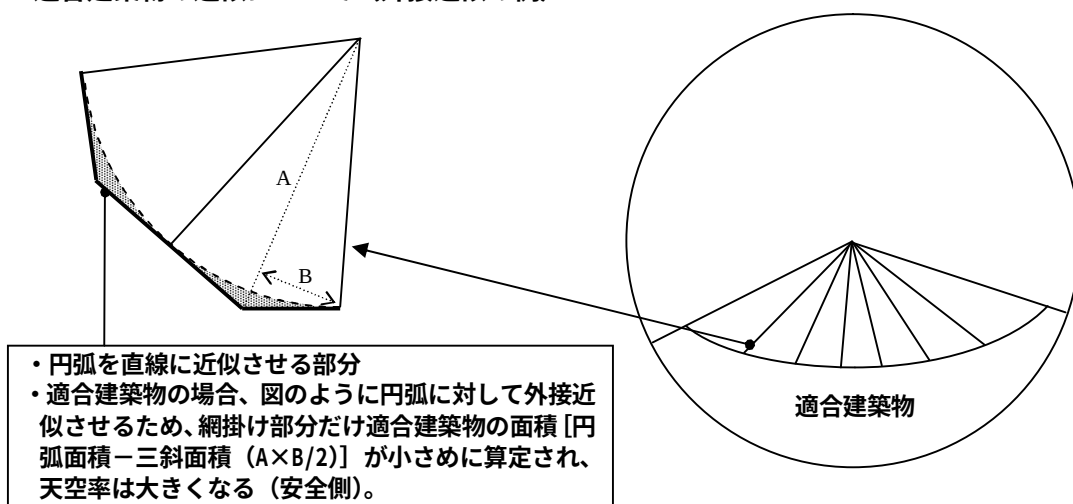
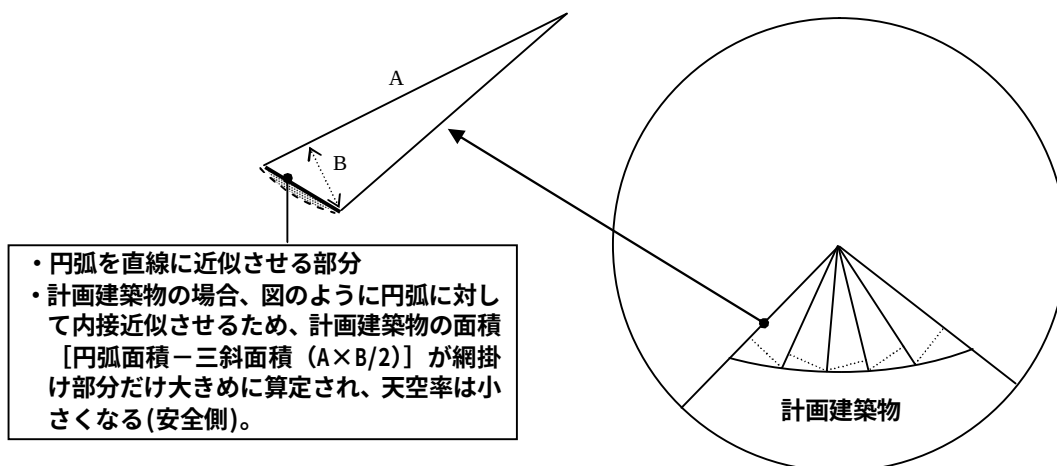


図4 計画建築物の近似について（内接近似の例）



### (3)計算過程における小数点以下の取扱い

#### 【 内 容 】

- ・三斜求積法等による天空率の算定における小数点以下の処理については、以下によること。

- ①天空率の表記は、小数点以下3桁とする。
- ②三斜求積法において分割・近似された各三角形を算出する際、「長さ」「面積」「天空率」を算出する各過程においても同様に3桁で丸め、丸めた数値をそのまま次の計算に用いること。
- ③丸めの方法については、適合建築物は切り上げ、計画建築物は切り捨てとする。

#### 【 解 説 】

- ・表記されている数値をそのまま使って計算できる事や、丸めの規定が明確である事は、設計側、審査側が互いに「確認申請時の検証」という事を理解した上で、現場でのチェックの容易さを踏まえて一定のルール設けたものである。

#### (参考) 計画建築物の算定例

- ・図5の計画建築物における計算(表1)では、三斜で切った面積(No.1~16)を「切り捨て」することで三斜面積(B)を、処理なしの場合より小さめに評価する。これにより建築面積(G)は大きめに評価され、天空率(H)は小さめに評価される。
- ・さらに、天空率(H)を小数点以下3桁で「切り捨て」ることにより、安全側に評価する。
- ・適合建築物の場合は、計画建築物とは逆に「切り上げ」による。

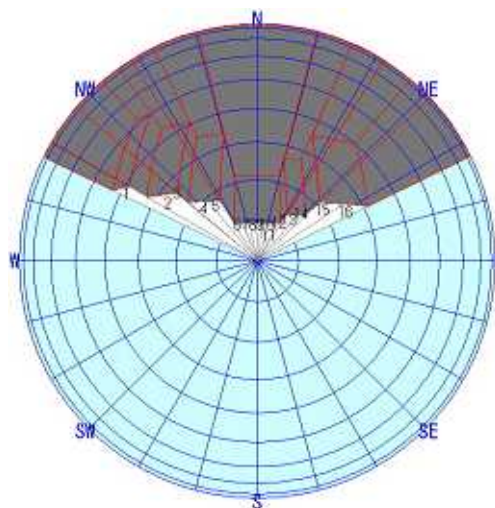
表1 計画建築物の三斜求積による天空率算定における、切り上げ・切り捨ての比較

| No. | 底辺(mm) | 高さ(mm) | 面積(mm <sup>2</sup> ) | 切り上げ     | 切り捨て     |
|-----|--------|--------|----------------------|----------|----------|
| 1   | 67.399 | 4.456  | 150.164972           | 150.165  | 150.164  |
| 2   | 53.789 | 7.725  | 207.7600125          | 207.761  | 207.760  |
| 3   | 44.488 | 0.231  | 5.138364             | 5.139    | 5.138    |
| 4   | 38.050 | 5.679  | 108.042975           | 108.043  | 108.042  |
| 5   | 32.704 | 3.965  | 64.83568             | 64.836   | 64.835   |
| 6   | 18.541 | 2.953  | 27.3757865           | 27.376   | 27.375   |
| 7   | 17.006 | 2.803  | 23.833909            | 23.834   | 23.833   |
| 8   | 16.143 | 2.745  | 22.1562675           | 22.157   | 22.156   |
| 9   | 15.950 | 2.745  | 21.891375            | 21.892   | 21.891   |
| 10  | 16.590 | 2.770  | 22.97715             | 22.978   | 22.977   |
| 11  | 17.830 | 2.881  | 25.684115            | 25.685   | 25.684   |
| 12  | 18.541 | 1.247  | 11.5603135           | 11.561   | 11.560   |
| 13  | 25.989 | 3.986  | 51.796077            | 51.797   | 51.796   |
| 14  | 27.852 | 1.990  | 27.71274             | 27.713   | 27.712   |
| 15  | 43.401 | 6.263  | 135.9102315          | 135.911  | 135.910  |
| 16  | 51.592 | 5.531  | 142.677676           | 142.678  | 142.677  |
| 合計  |        |        | 1049.517645          | 1049.526 | 1049.510 |

|                       |             |           |           |
|-----------------------|-------------|-----------|-----------|
| A : 円周率               | 3.14159265  |           |           |
| B : 三斜面積              | 1049.517645 | 1049.526  | 1049.510  |
| C : 天空図半径             | 100         |           |           |
| D : 天空図面積 (C*C*A)     | 31415.9265  | 31415.927 | 31415.926 |
| E : 扇形中心角             | 127.715     |           |           |
| F : 扇形面積              | 11145.22686 | 11145.227 | 11145.226 |
| G : 建物面積 (F-B)        | 10095.70921 | 10095.701 | 10095.716 |
| H : 天空率 ((D-G)/D*100) | 67.864359   | 67.864386 | 67.864337 |

|        |        |        |
|--------|--------|--------|
| 処理なし   | 切り上げ   | 切り捨て   |
| 67.864 | 67.865 | 67.864 |

図5 図1で分割角度を10度程度とした三斜求積図



## 【参考】多角形近似に係る検討事例

運用指針集の掲載事項は結論を簡潔に記載する形であるため、説明が不十分と思われる項目もある。以下の事項は、運用指針集に掲載予定の「安全率」(p19～21)の内容を補足する意味で、市街地部会報告書に掲載するものである。

### (1) 三斜求積法における分割角度、及び内接／外接の処理による誤差の検証

#### ■三斜求積図による天空率の算定に伴う誤差

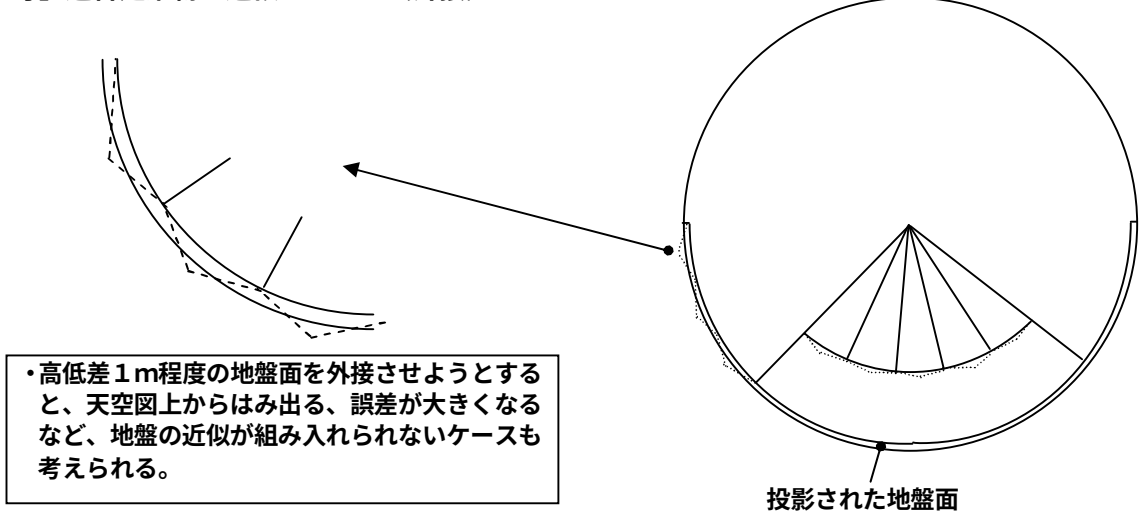
- ・誤差の大きさは建物形状、算定点の建物に対する位置、三角形で近似する場合の中心角の大きさ等によって大きく変化する。
- ・近似した三角形が天空を示す円内にある限り※、

|                   |        |       |        |                   |
|-------------------|--------|-------|--------|-------------------|
| 内接三角形で<br>近似した天空率 | $\leq$ | 真の天空率 | $\leq$ | 外接三角形で<br>近似した天空率 |
|-------------------|--------|-------|--------|-------------------|

の関係は堅持される。

※天空図上での建物の高さが余り低いと、外接三角形の頂点が天空を示す円の外に出る場合がある為

#### 【参考】適合建築物の近似について（外接）



※道路面と地盤との高低差が1mの場合で天空図上では0.1mm以下となる。その三斜図を作成しても、角度10度程度では直線近似した線分が円弧の外側に接する作図法（外接）では適合の地盤分は天空率にまったく組み入れない事になる。

次ページ以降で、

- ① 分割角度の違いによる誤差の違い
- ② 敷地・建物形状の違いによる誤差の違い

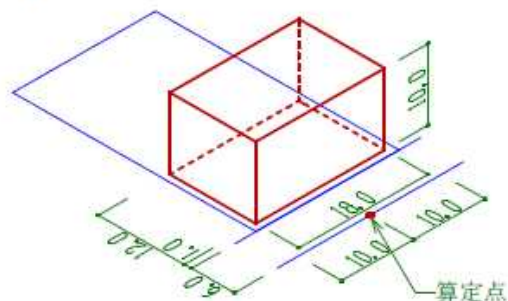
による検証を行った。

## ① 分割角度の違いによる誤差の違い

### 1) 分割角度（中心角）の違いによる誤差の変化

- ・分割角度（中心角）が大きいほど「内接（近似）と外接（近似）の差」及び、各近似法と「精算法との差」は大きくなり、誤差が大きいほど安全側に働く
- ・以下のケースでは、分割角度が20度の場合が最も安全側に働く
- ・分割角度5度のケースは、精算法によるソフトのプログラム上の数値に最も近い

計算モデル

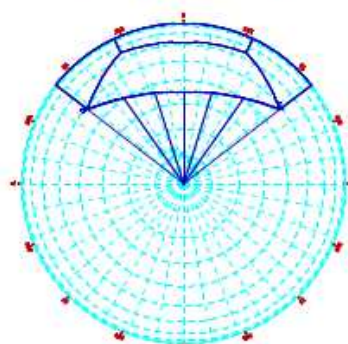


左の算定点における精算法による天空率  
(天空図の半径100mmの場合)

建物の投影面積：  
5454.1585平方ミリメートル

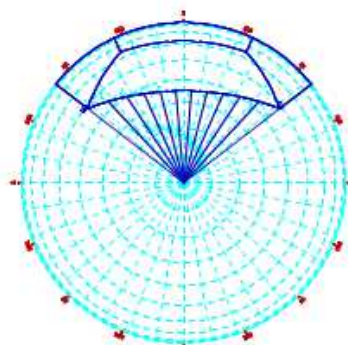
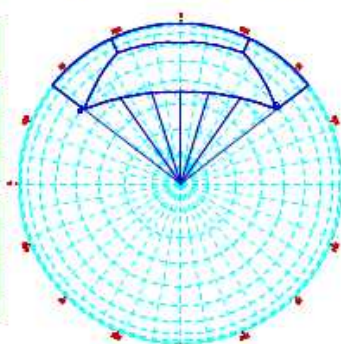
天空率：  
82.6389%

内接三角形による近似

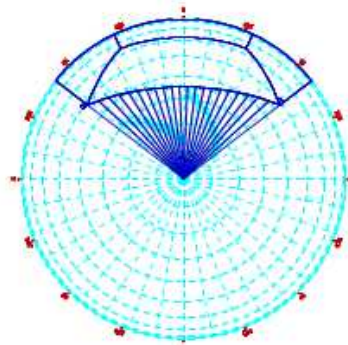
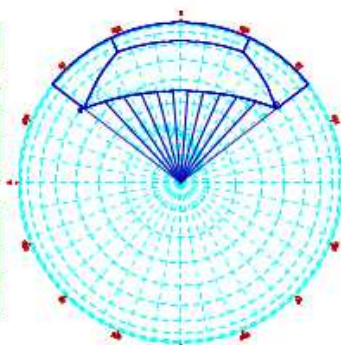


|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 中心角20度<br>(20度以下で曲線部を等分割する最大の角度) |           |
| 建物の投影面積 (平方ミリメートル)               |           |
| 5483.3685                        | 5438.8657 |
| 精算法に対する比率 (%)                    |           |
| 100.5356                         | 99.7196   |
| 天空率 (%)                          |           |
| 82.5459                          | 82.6876   |
| 精算法との差 (%)                       |           |
| -0.0930                          | 0.0287    |
| 内接と外接の差 (%)                      |           |
| 0.1217                           |           |

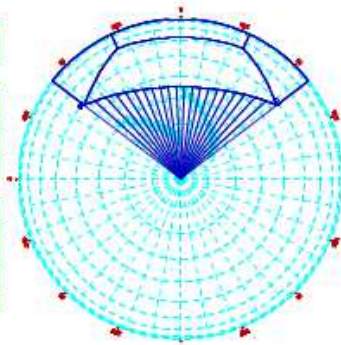
外接三角形による近似



|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 中心角10度<br>(10度以下で曲線部を等分割する最大の角度) |           |
| 建物の投影面積 (平方ミリメートル)               |           |
| 5462.9541                        | 5449.6520 |
| 精算法に対する比率 (%)                    |           |
| 100.1613                         | 99.9174   |
| 天空率 (%)                          |           |
| 82.6109                          | 82.6532   |
| 精算法との差 (%)                       |           |
| -0.0280                          | 0.0143    |
| 内接と外接の差 (%)                      |           |
| 0.0423                           |           |



|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 中心角5度<br>(5度以下で曲線部を等分割する最大の角度) |           |
| 建物の投影面積 (平方ミリメートル)             |           |
| 5456.5815                      | 5452.9380 |
| 精算法に対する比率 (%)                  |           |
| 100.0444                       | 99.9776   |
| 天空率 (%)                        |           |
| 82.6312                        | 82.6428   |
| 精算法との差 (%)                     |           |
| -0.0077                        | 0.0039    |
| 内接と外接の差 (%)                    |           |
| 0.0116                         |           |

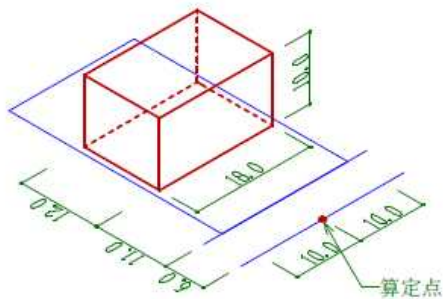


## ② 敷地・建物形状の違いによる誤差の違い

### 1) 建物の位置による誤差の変化 1：同じ建物で算定点からの距離が異なる場合

- ・同じ建物形状でも、算定位置が近づくほど「内接（近似）と外接（近似）の差」及び、各近似法と「精算法との差」は大きくなり、誤差が大きいほど安全側に働く
- ・以下のケースでは、上図の方が距離が近いため、誤差が大きく安全側である

計算モデル

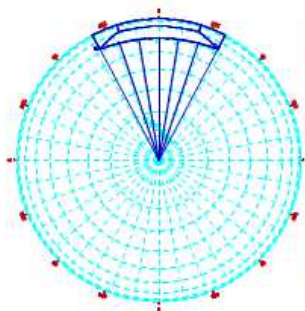


左の算定点における精算法による天空率  
(天空図の半径100mmの場合)

建物の投影面積：  
1179.0896平方ミリメートル

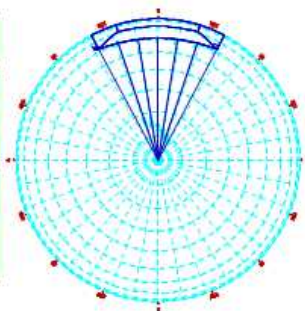
天空率：  
96.2468%

内接三角形による近似

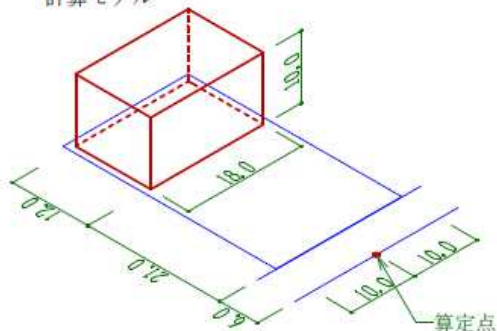


| 中心角10度<br>(10度以下で曲線部を等分割する最大の角度) |           |
|----------------------------------|-----------|
| 建物の投影面積 (平方ミリメートル)               |           |
| 1191.6097                        | 1172.8076 |
| 精算法に対する比率 (%)                    |           |
| 101.0618                         | 99.4672   |
| 天空率 (%)                          |           |
| 96.2070                          | 96.2668   |
| 精算法との差 (%)                       |           |
| -0.0398                          | 0.0200    |
| 内接と外接の差 (%)                      |           |
| 0.0598                           |           |

外接三角形による近似



計算モデル

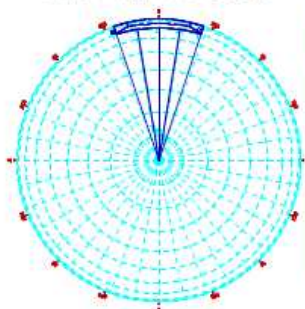


左の算定点における精算法による天空率  
(天空図の半径100mmの場合)

建物の投影面積：  
376.4981平方ミリメートル

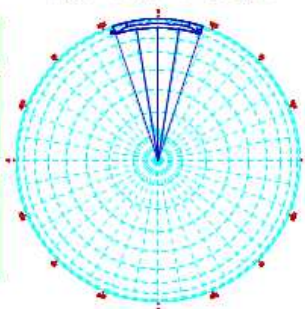
天空率：  
98.8016%

内接三角形による近似



| 中心角10度<br>(10度以下で曲線部を等分割する最大の角度) |          |
|----------------------------------|----------|
| 建物の投影面積 (平方ミリメートル)               |          |
| 387.3512                         | 371.0526 |
| 精算法に対する比率 (%)                    |          |
| 102.8826                         | 98.5536  |
| 天空率 (%)                          |          |
| 98.7670                          | 98.8189  |
| 精算法との差 (%)                       |          |
| -0.0346                          | 0.0173   |
| 内接と外接の差 (%)                      |          |
| 0.0519                           |          |

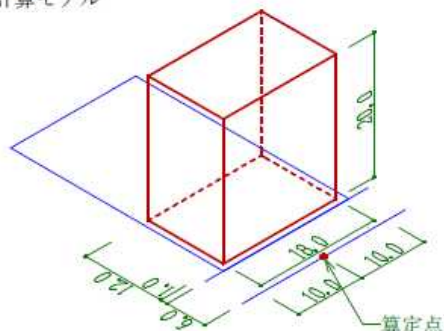
外接三角形による近似



## 2) 建物の形状による誤差の変化：同じ底面形で高さが異なる場合

- ・一般に三斜求積で三角形で近似されるのは屋根、屋上の稜線部分である。
- ・その為、上記の部分が天空図上の投影で小さい場合、三斜求積の真の値に対する差は小さくなる。
- ・つまり、高層の建物、壁面後退距離の大きい建物は、三斜求積法で天空率を算定しても真値からのずれが小さい事になる。

計算モデル

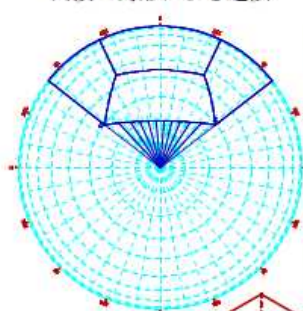


左の算定点における精算法による天空率  
(天空図の半径100mmの場合)

建物の投影面積：  
7770.6882平方ミリメートル

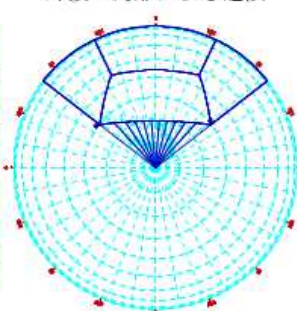
天空率  
75.2651%

内接三角形による近似

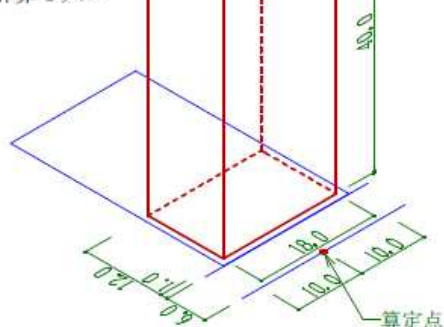


| 中心角10度<br>(10度以下で曲線部を等分割する最大の角度) |           |
|----------------------------------|-----------|
| 建物の投影面積(平方ミリメートル)                |           |
| 7772.1029                        | 7769.9359 |
| 精算法に対する比率(%)                     |           |
| 100.0182                         | 99.9903   |
| 天空率(%)                           |           |
| 75.2606                          | 75.2675   |
| 精算法との差(%)                        |           |
| -0.0045                          | 0.0024    |
| 内接と外接の差(%)                       |           |
| 0.0069                           |           |

外接三角形による近似



計算モデル

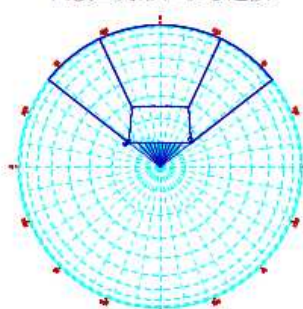


左の算定点における精算法による天空率  
(天空図の半径100mmの場合)

建物の投影面積：  
8721.5592平方ミリメートル

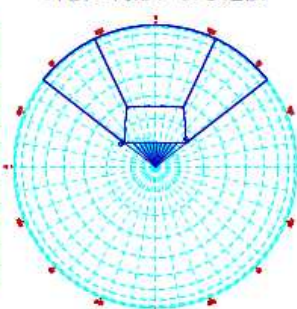
天空率  
72.2384%

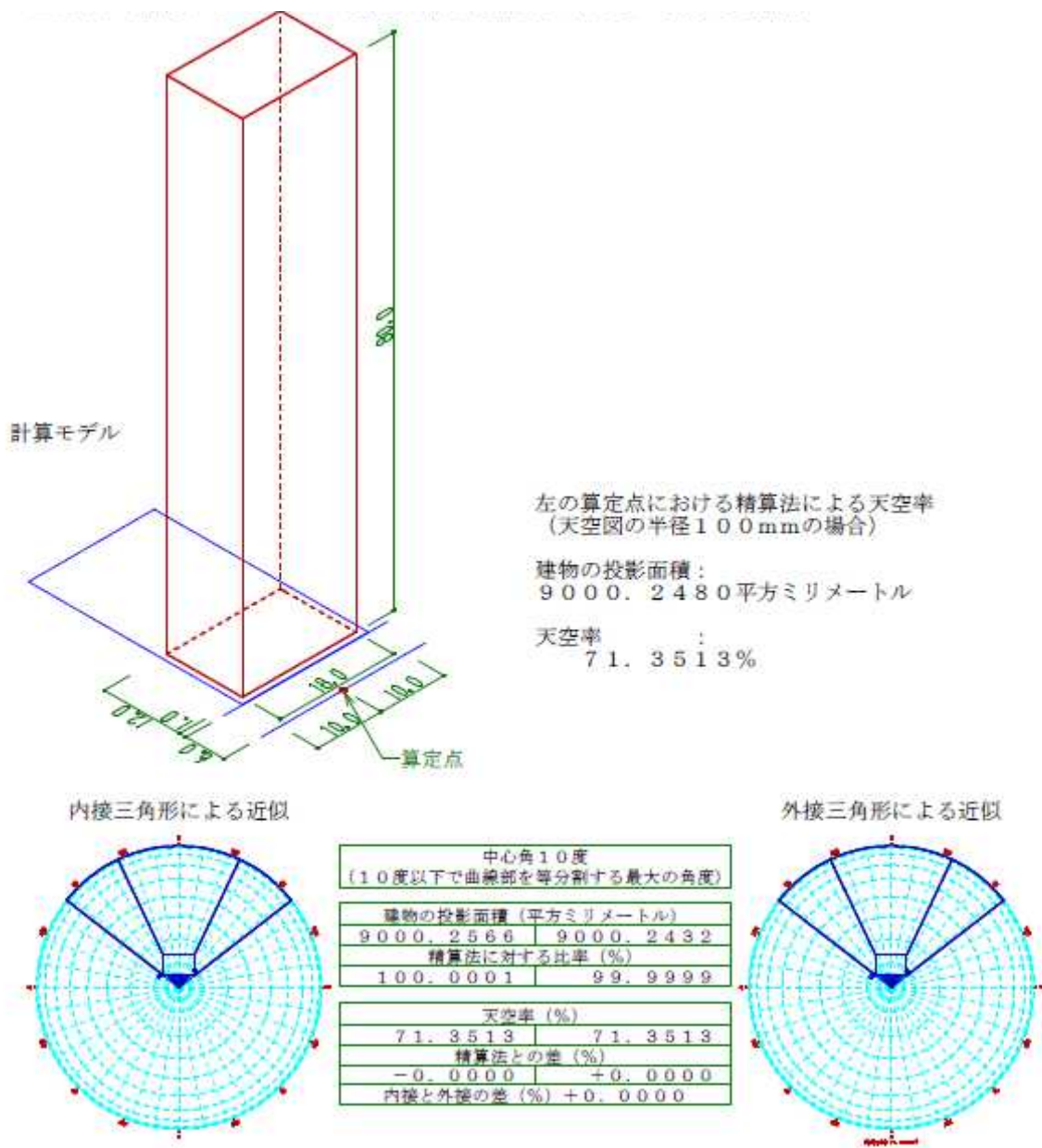
内接三角形による近似



| 中心角10度<br>(10度以下で曲線部を等分割する最大の角度) |           |
|----------------------------------|-----------|
| 建物の投影面積(平方ミリメートル)                |           |
| 8721.6841                        | 8721.4912 |
| 精算法に対する比率(%)                     |           |
| 100.0014                         | 99.9992   |
| 天空率(%)                           |           |
| 72.2380                          | 72.2386   |
| 精算法との差(%)                        |           |
| -0.0004                          | 0.0002    |
| 内接と外接の差(%)                       |           |
| 0.0006                           |           |

外接三角形による近似





- ・上図のように、高層の建物では、三斜求積により近似される建物屋上の稜線部分が天空図上では極めて小さくなるため、精算法との差が極めて小さくなり、内接と外接の差も小さくなる。

## (2) 三斜求積法による計算過程における小数点以下の有効桁数設定に伴う誤差の検証

$$\text{天空率 } R = (S - S') / S = 1 - S' / S$$

$S$  : 天空図の円の面積

$S'$  : 建物によって掩蔽された部分の面積

$$S'(\theta, L_1, H_1, \dots, L_n, H_n) = \theta r - \sum L_k H_k / 2$$

$\theta$  : 建物の掩蔽部の両端がなす角度

$r$  : 天空図の円の面積

$L_k$  :  $k$  番目の三角形の底辺の長さ

$H_k$  :  $k$  番目の三角形の高さ

系統誤差の伝播式を用いると、

$$\delta S' = \left| \partial S' / \partial \theta \right| \cdot \delta \theta + \sum \left( \left| \partial S' / \partial L_k \right| \cdot \delta L_k + \left| \partial S' / \partial H_k \right| \cdot \delta H_k \right)$$

$\delta S'$  : 建物によって掩蔽された部分の面積の誤差

$\delta \theta$  : 角度の誤差

$\delta L_k$  : 三角形の底辺の長さの誤差

$\delta H_k$  : 三角形の高さの誤差

コンピュータの内部計算なので、有効桁数の指定が最大の誤差の要因になると考えられる。

仮に三角形の個数を 10、底辺の長さの平均を 50mm、高さの平均を 5mm と仮定すると、 $S'$  の面積の誤差は以下の様になる。(計算途中での丸めは行なわない)

### ① 有効桁数による誤差について

天空図上に投影した長さで有効桁数を、

**1桁 (0.1mm) とした場合、**

$$\delta S' = 10 \cdot (25 \cdot 0.1 + 2.5 \cdot 0.1) = 2.75$$

$$S = 100 \cdot 100 \cdot \pi = 31416 \text{ 天空図全体の面積}$$

**天空率の誤差**は、 $2.75 / 31416 = 0.00009$  **0.01%**

**2桁 (0.01mm) とした場合、**

$$\delta S' = 10 \cdot (25 \cdot 0.01 + 2.5 \cdot 0.01) = 0.275$$

$$S = 100 \cdot 100 \cdot \pi = 31416 \text{ 天空図全体の面積}$$

**天空率の誤差**は、 $0.275 / 31416 = 0.000009$  **0.001%**

**3桁 (0.001mm) とした場合**

$$\delta S' = 10 \cdot (25 \cdot 0.001 + 2.5 \cdot 0.001) = 0.0275$$

$$S = 100 \cdot 100 \cdot \pi = 31416 \text{ 天空図全体の面積}$$

**天空率の誤差**は、 $0.0275 / 31416 = 0.0000009$  **0.0001%**

となる。

## ② 有効桁数を切り捨て／切り上げた場合

①をもとに、有効桁数下を切捨て／切上げにした場合を考える。

### 1) 有効桁数1桁の場合

2桁目を切捨てた場合 :  $0.1 > \text{真の数値} - \text{丸めた数値} \geq 0.0$

2桁目を切上げた場合 :  $0.0 \geq \text{真の数値} - \text{丸めた数値} > -0.1$

で、両者の差は  $0.0 \leq \delta < 2.0$ 、つまり**最大で0.2の差が出る**事になります。

それぞれの場合の天空率の誤差は、

$$\delta S' = 10 \cdot (25 \cdot 0.1 + 2.5 \cdot 0.1) = 2.75$$

$$S = 100 \cdot 100 \cdot \pi = 31416 \text{ 天空図全体の面積}$$

**天空率の差は、**  $2.75 / 31416 = 0.00008$  **0.01%**

誤差は本来、正負両方向に発生するが、三斜求積は基本的に単純な三角形の面積計算であるから、長さの誤差と天空率の誤差は単純な（二次の）比例関係にあると考えて構わないので、

$0.01\% > \text{切上げによる誤差} \geq 0.00\%$   
 $0.00\% \geq \text{切捨てによる誤差} > -0.01\%$



誤差：0.02%

同様に、

### 2) 有効桁数2桁（3桁目を切捨て／切上げ）の場合

$0.001\% > \text{切上げによる誤差} \geq 0.000\%$   
 $0.000\% \geq \text{切捨てによる誤差} > -0.001\%$



誤差：0.002%

### 3) 有効桁数3桁（4桁目を切捨て／切上げ）の場合、

$0.0001\% > \text{切上げによる誤差} \geq 0.0000\%$   
 $0.0000\% \geq \text{切捨てによる誤差} > -0.0001\%$



誤差：0.0002%

となる。

- ・計画建物と適合建物で同じ算定方法（例えばどちらも内接で近似）を使う場合、計算用の長さの数値について、計画建物を切捨て、適合建物を切上げにしておけば、両者を比較した場合、少なくともこの段階で判定を間違う可能性はない事になる。
- ・1)の結果から、現行の安全率0.02%と同等の安全率を見込むには、有効桁数を小数点下1桁（0.1mm）にする必要がある。但し、この場合の安全率0.02はあくまでも最大値です。
  - ※この小数点下1桁（0.1mm）は手作業でチェックできる限界である。この事から鑑みると、現行の0.02%という安全率は上記と同様な過程を経て定められたのではないと思われる
- ・最低0.02%の安全率を見込むには現行の方法によらざるを得ないが、上記の様に切上げ、切捨てを組み合わせれば、三斜求積図作図後の作業に伴う誤差で、判定を間違う可能性はない。
- ・更に結果の天空率（%）も同様に切捨て／切上げを組み合わせれば、判定の安全性は、実用上問題ない。

## 1-5 「その他検討事項」に係る検討1：指針集に掲載した事項

### 1. 算定位置の回り込み処理の廃止について（1-2 1.積み残し検討課題 ④関連）

算定位置は、法文上では以下のように規定されている

第135条の9（法第56条第7項第1項の政令で定める位置）

一 当該建築物の敷地（道路高さ制限が適用される範囲内の部分に限る。）の前面道路に面する部分の両端から最も近い当該前面道路の反対側の境界線上の位置

入り隅敷地や行き止まり道路等における「算定位置の回り込み処理」については、以下の問題点が指摘されている。

- ①厳密には法に規定される「前面道路の反対側の境界線上」に位置しない
- ②隣地境界線の場合、回り込み処理により算定位置が隣地境界線に近づくため「隣地境界線からの水平距離が12m又は16m」の位置にない

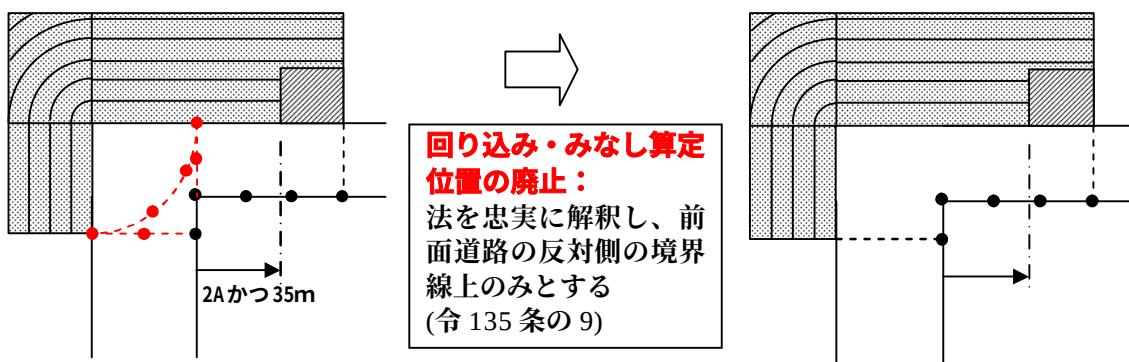
そのため、市街地部会での検討を踏まえ、以下のように論点を整理した。

#### （1）入り隅敷地

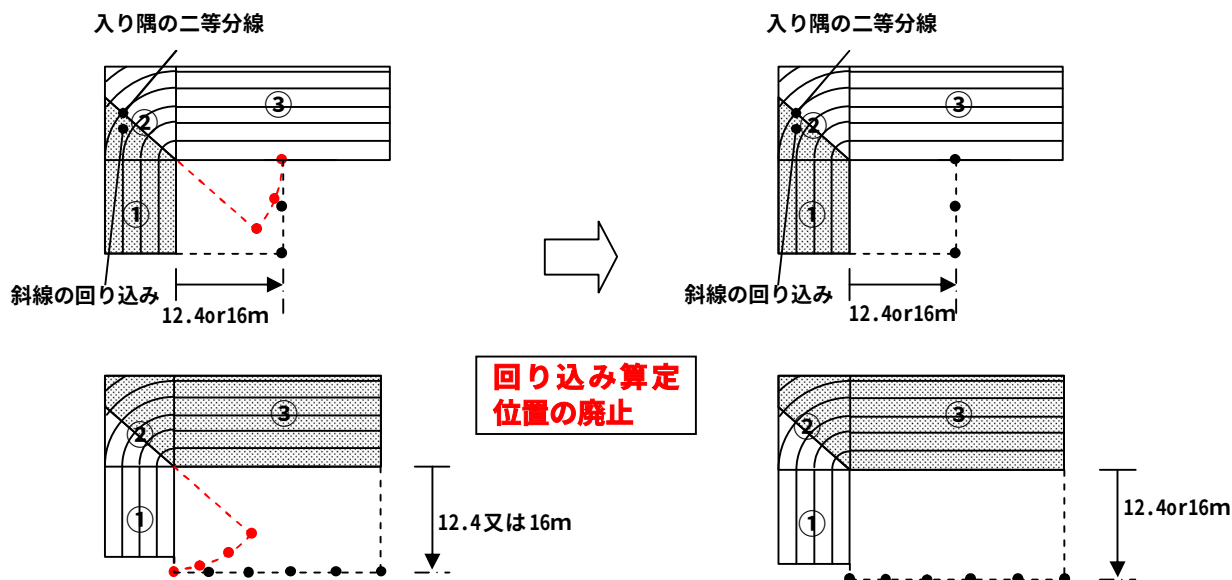
入り隅敷地においては、法的根拠がないことや、2つの道路の幅員が異なる場合に算定位置の連続性が保たれない、敷地形状によっては算定位置が敷地内に入り込むこと等を考慮し、算定位置の回り込みによる配置を行わないこととする。

なお、適合建築物作成においては、従来通り回り込み処理を行う。

#### 1）入り隅敷地（道路境界線） 図1-5-1



#### 2）入り隅敷地（隣地境界線） 図1-5-2



## ① 回り込み道路に配置する算定位置の検証



## ②みなし道路に係る審査上の観点からの検証

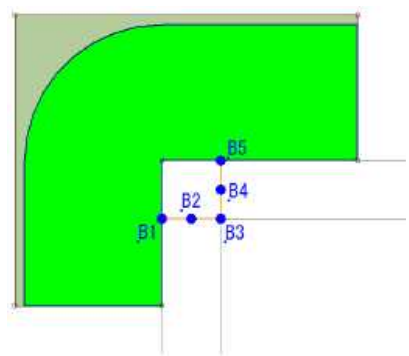


图 1-5-6

図1-5-6のB1～5：行き止まり道路とみなした道路の反対側の境界線上

29

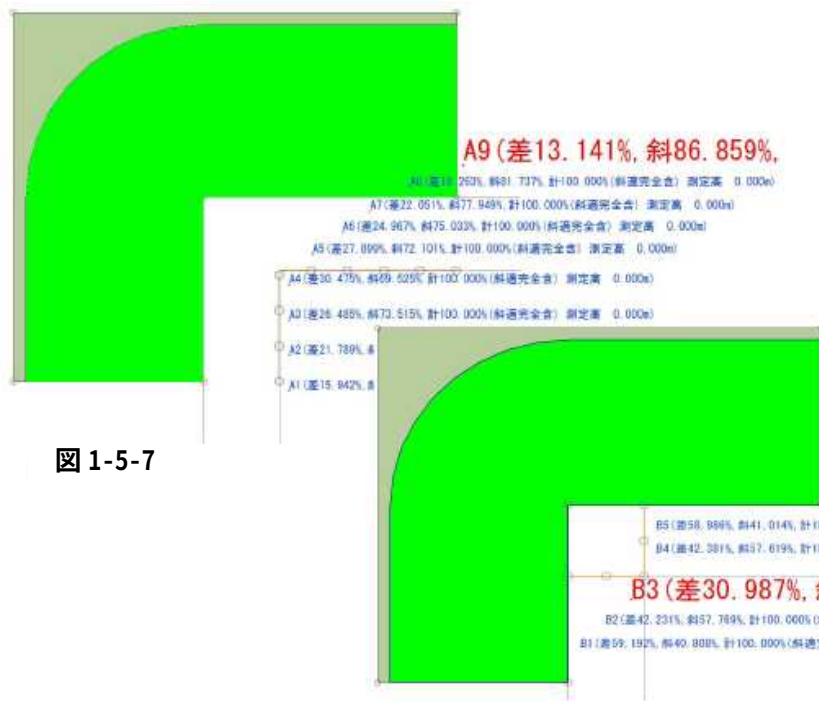


図 1-5-7

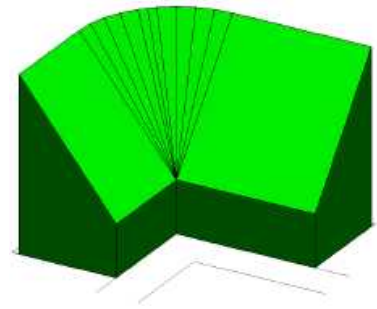


図 1-5-8

図 1-5-8 中、天空率近接点は B3 の 69.013%だが、図 1-5-7 中 A1～9 の差分は、すべての点において B3 の差分を上回る。一番近い A4 でも 69.525%であり、A4 が道路の交点にくれれば B3 と同じ天空率となるが、それ以外の場合は「A の天空率 > B の天空率」となり、道路内の算定位置は必要ないと言える。

(参考)

「東京都方式」では、「窓」の採用により天空を予め制限した上で天空率を計算するため、窓から臨める範囲に含まれる建築物が最も小さくなる B1 で、最も厳しい結果が出る。

しかし、適用距離内で適合建築物を一体に取り扱う JCBA 方式では、実際の道路の反対側の境界線上での天空率が、必ず大きくなる。

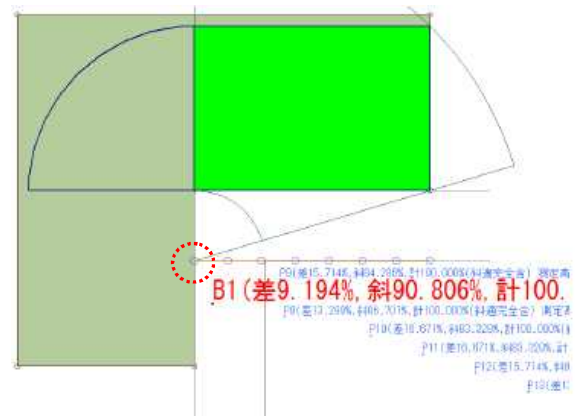


図 1-5-9

よって、

- 実際の道路の反対側の境界線上での天空率計算のみで天空率の評価が可能
- B 1 ～ B 5 での天空率計算は、A より緩いため必要ない

と言える。

### ③ 敷地と道路の関係による算定位置の違い

図 1-5-10 最も近い前面道路の反対側は A' - B'

図 1-5-10 の場合、道路高さ制限の適用される範囲の端部点 A 点 B に対する前面道路の反対側は、点 A' 点 B' となり、天空率を算定する位置はオレンジ色で示した A' - B' 区間となる。

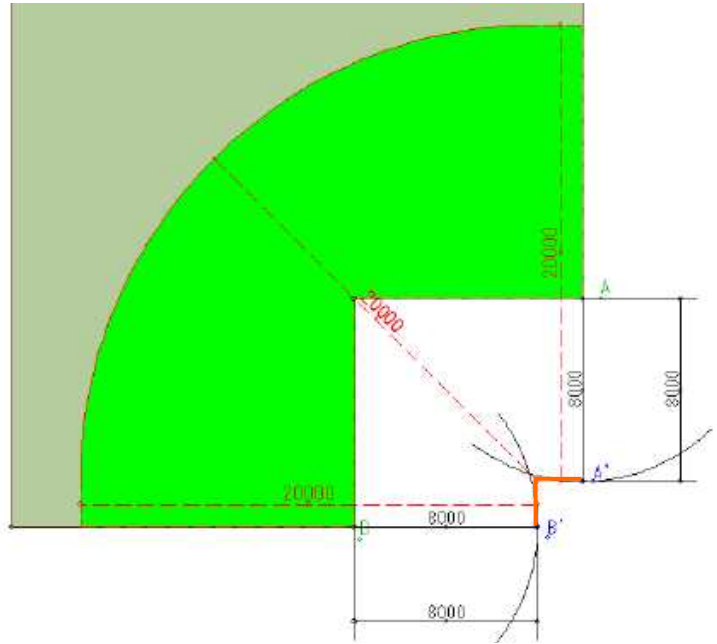
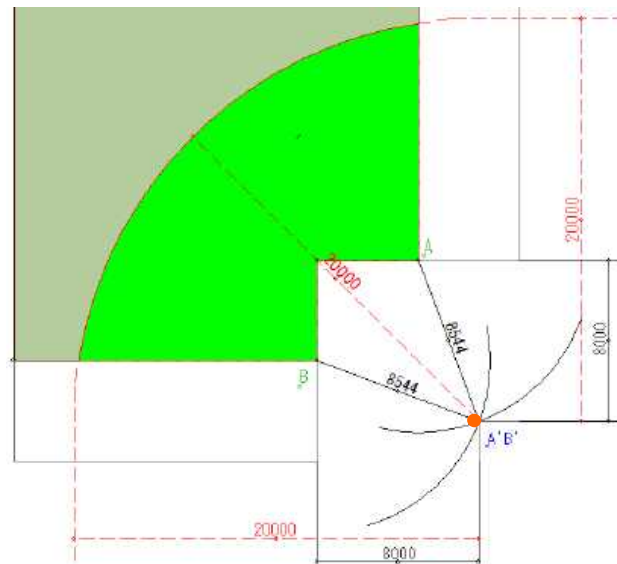


図 1-5-11 最も近い前面道路の反対側の境界線は点になる

図 1-5-11 のように、前面道路の境界線の長さが現況道路の幅を下回った場合、天空率算定位置は 1 点となる。

このような考え方に基づき前面道路の反対側を決めていくことは「法第 56 条第 1 項第 1 号で規定される道路高さ制限を、同法第 7 項第 1 項により緩和する。」とする法の目的から、道路高さ制限と同様の取り扱いが可能となり矛盾は起こり得ない。



#### ④ 適用距離の取り方

道路高さ制限は、『前面道路の反対側の境界線』からの適用距離内で適用されるが、みなし道路の反対側の境界線を採用した場合、現況の道路の反対側の境界線からの適用距離よりも、みなし道路の反対側の境界線からの適用距離は、より敷地の奥に伸びて建築物の高さを制限することになる。

図 1-5-12 では、入り隅部の交点を頂点として適用距離が設定されるため、適合建築物の範囲は一定の範囲に収まるが、図 1-5-13 では道路幅員が大きくなるほど適用距離が短くなり、場合によっては入り隅部に適合建築物が発生しない場合も想定される。

市街地部会では、適合建築物の入り隅部は回り込み処理による作成とし、算定位置の配置は回り込み処理等の配置を行わないことと整理している。これにより、適合建築物は図 1-5-12 に、算定位置の配置は図 1-5-13 による運用となる。

図 1-5-12 回り込み及びみなし道路による適合建築物の範囲

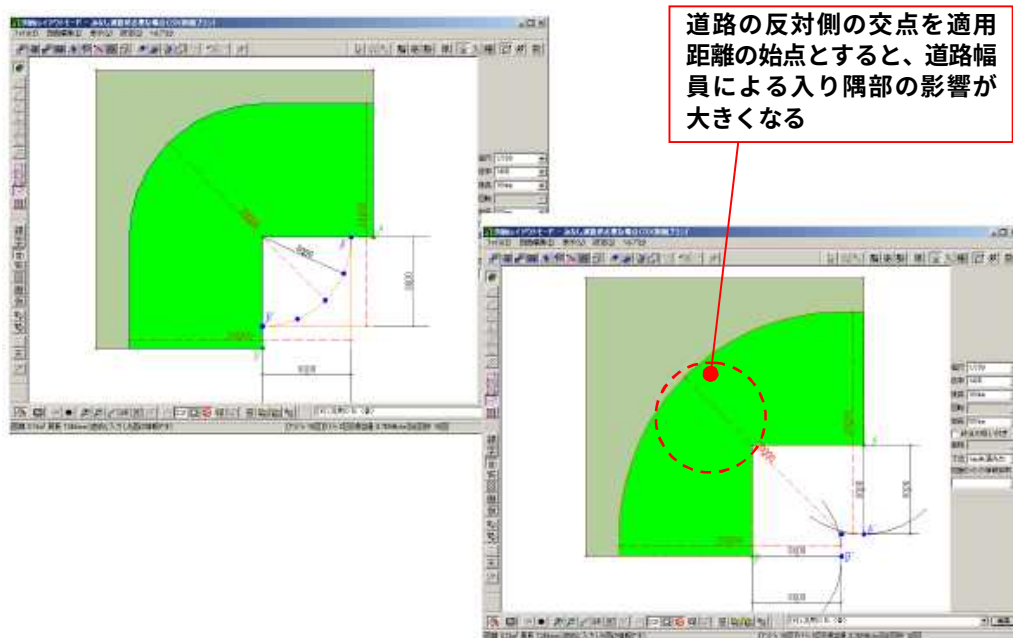


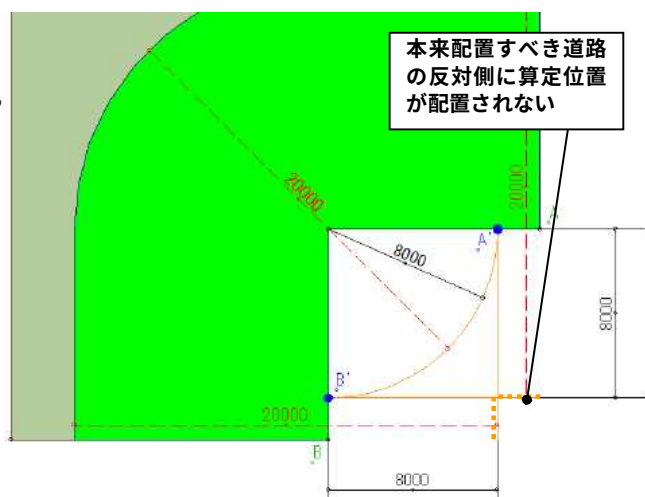
図 1-5-13 道路の反対側の境界線からの適合建築物の範囲

#### ⑤ 令 135 条の 9 「前面道路に面する部分の両端から最も近い当該前面道路の反対側の境界線上の位置」が現況道路の反対側の境界線でなくなる

『最も近い前面道路の反対側の境界線』は円弧状のみなし道路の反対側の境界線の端部となる。(図 1-5-14 点 A' 点 B')

これでは円弧部にのみ均等配置されることになり、本来配置すべき道路の反対側の直線部（道路上の直線）が天空率の算定位置として採用されない。

図 1-5-14 円弧部の端部 A' B' が「最も近い」



## ⑥ 天空率を算定する位置が均等に配置できなくなる

円弧状のみなし道路の反対側を問題視し、直線だけにしたとしても「最も近い前面道路の反対側の境界線上の位置」に問題が残る。みなし道路上の算定位置を残した場合、道路高さ制限の適用される範囲（敷地内緑部）の両端点から最も近い反対側は点Aに対して点A'、点Bに対して点B'となる。

オレンジ色の線上に算定位置を均等配置したいところであるが、繋がっていない線間を均等配置することはできない。2つの線ごとに均等配置させる考え方もあり得るが、運用に際して整理が必要となる。

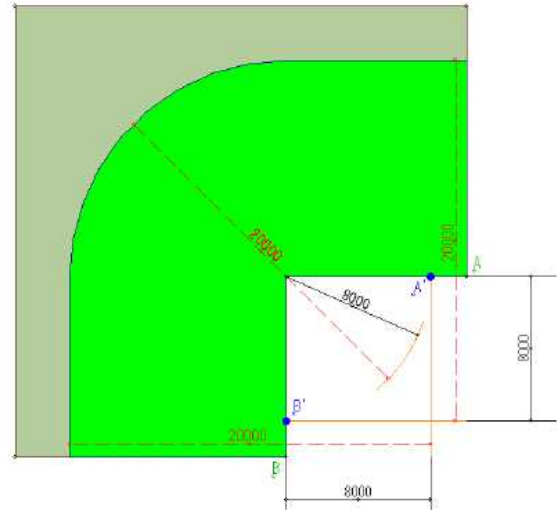


図 1-5-15 A' B' 間が接続できない

## ⑦ 敷地・道路形状の違いによる算定位置の配置に係る問題

（境界線が法規定以上に近づく、敷地への算定位置の重なり、不連続となる場合等を考慮）

- ・図 1-5-16 のように 2 以上の前面道路の幅員が異なる場合においては、回り込み処理を行うことで算定位置が不連続となる
- ・図 1-5-17 のように入り隅部が鋭角の場合、回り込み処理による算定位置が敷地内に入り込むため、建築物と重なり、当該算定位置での審査ができない等の問題点が生じる。

図 1-5-16 道路幅員が異なる場合  
（算定位置が不連続となる）

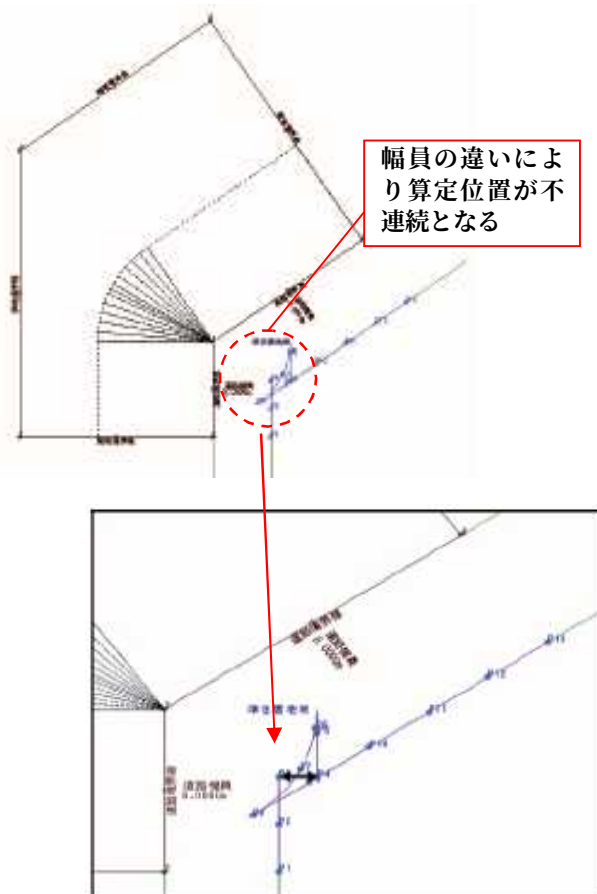
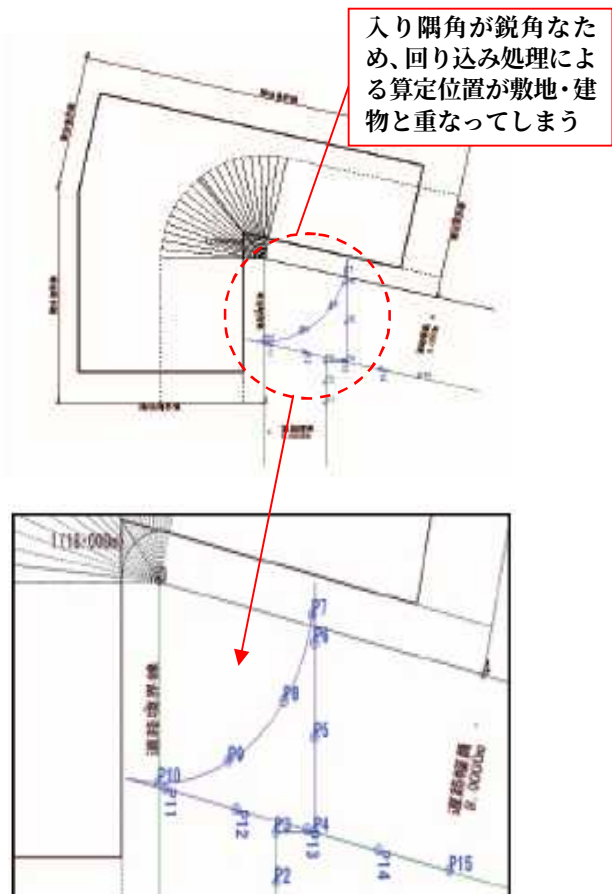


図 1-5-17 入り隅部が鋭角な場合  
（敷地に算定位置が重なる）



### ＜③～⑦まとめ＞

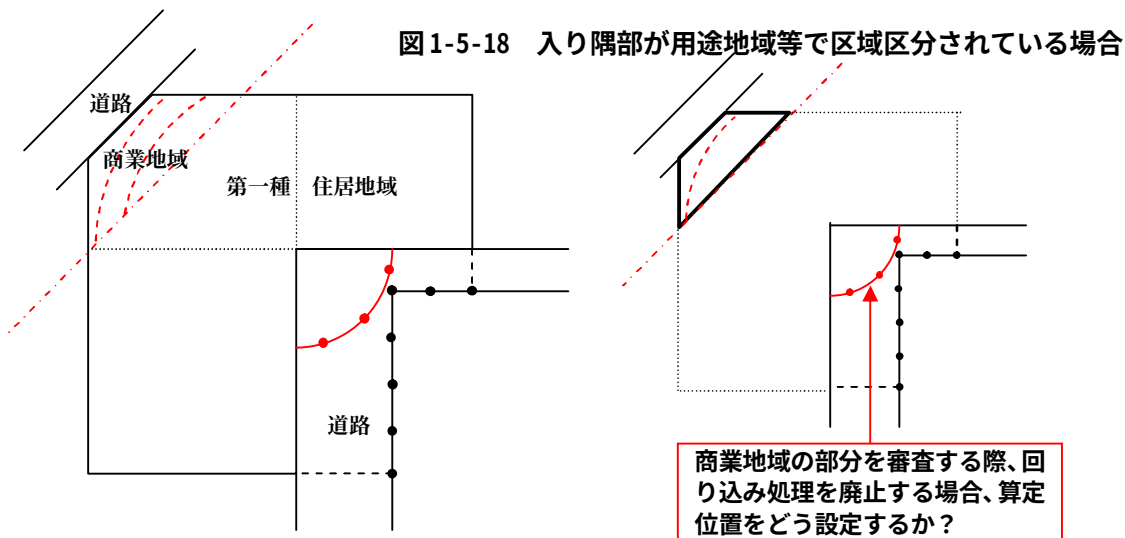
行き止まり道路における斜線の回り込みや、みなし道路への算定位置の配置は、両方とも「みなし」であり、法第56条には前面道路の反対側の境界線を「みなすことができる」旨の記述がないことから、令第135条の9第1項第1号でいう「前面道路の反対側の境界線」として採用する法的根拠に乏しい、と考えられる。

また、これまでの説明のように矛盾点を列挙できる取り扱いを定常的に取り扱いに含めることは、建築確認における一定の基準によって判断すべき前提が崩れる恐れを内包している。よって、行き止まりでない道路に行き止まり道路の取り扱いを適用することには推奨されない。

### 【参考】入り隅敷地における特殊なケース

入り隅敷地における以下のようなレアケースにおいて、回り込み処理を廃止できるかどうかについて、部会・分科会で検討を行った。

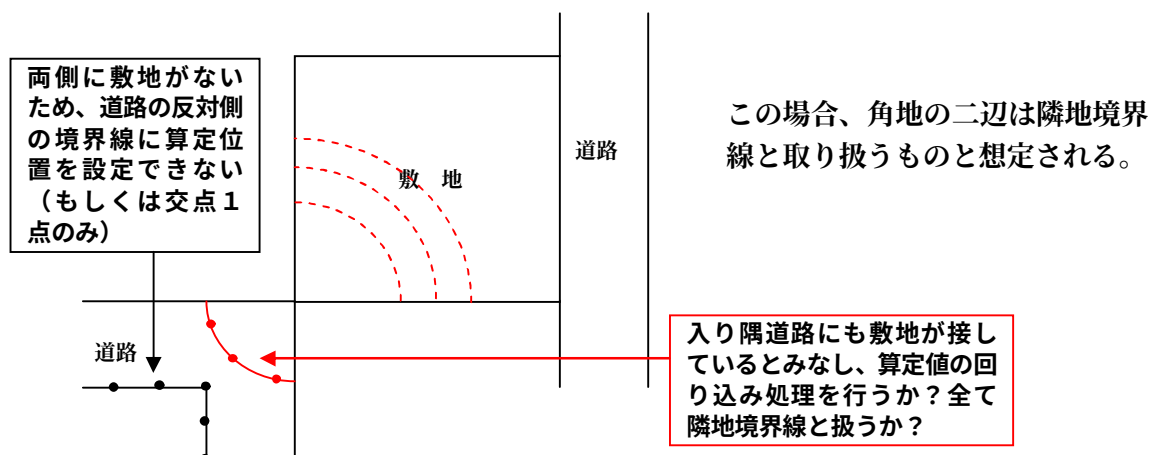
#### 1. 入り隅がある敷地で、入り隅部が用途地域等で区域区分されている場合



この場合、用途の異なる区域毎に区分されるが、その他については区域区分がない場合と同様に「前面道路の反対側の境界線上（黒点）に算定位置を配置し、審査を行うことは同様である。

#### 2. 入り隅道路に敷地の角のみが接している場合

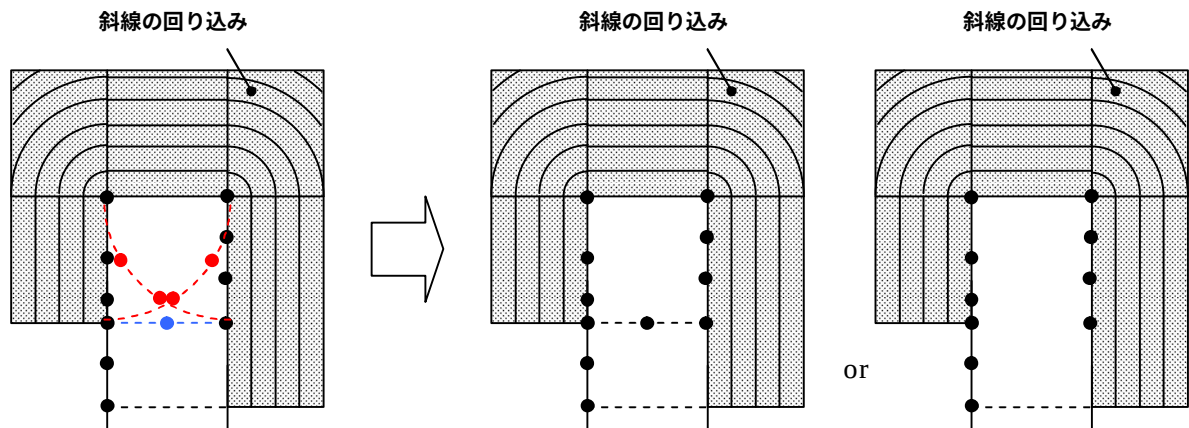
図1-5-19 入り隅道路に敷地の角のみが接している場合



## (2) 行き止まり道路（突き込み道路）

### 1) 行き止まり道路（突き込み道路）：両側に隣地あり

図 1-5-20

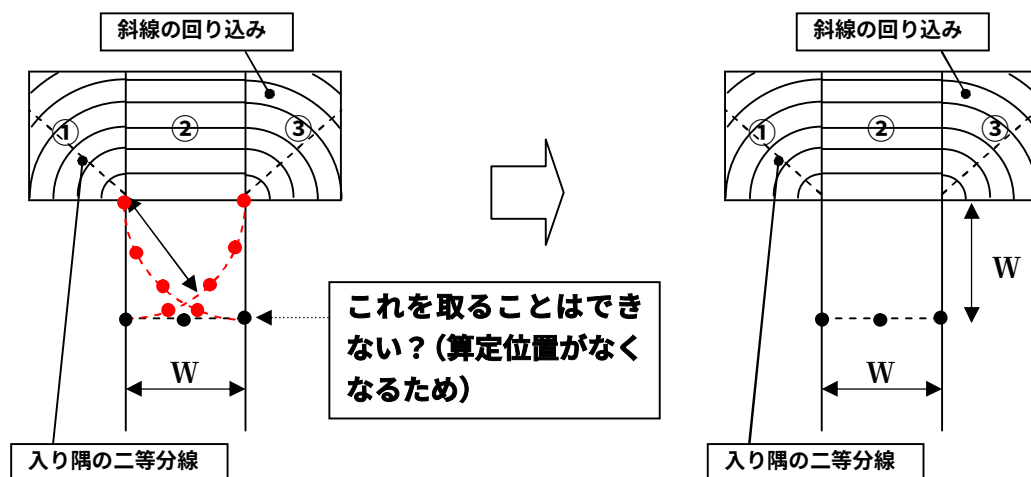


- ① 回り込み算定位置を廃止した時の審査の影響
- ② みなし道路の算定位置を廃止した時の審査の影響

について、審査上の観点（緩くなる or 厳しくなる）から検証を行う。

### 2) 行き止まり道路（突き込み道路）：両側に隣地なし

図 1-5-21



- ・ 回り込み算定位置を廃止した時の審査の影響

について、審査上の観点（緩くなる or 厳しくなる）から検証を行う。

### 3) 行き止まり道路に関する検証

#### (i) 行き止まり道路(突き込み道路): 円弧状に配置する算定位置について

突き込み道路の敷地形状を左右部と上部に分解して考えた場合、左右部に計画建築物を配置しない場合その空地の効果で上部にはほぼ高さ制限なしの計画建築物が可能になる。

#### ■検証内容

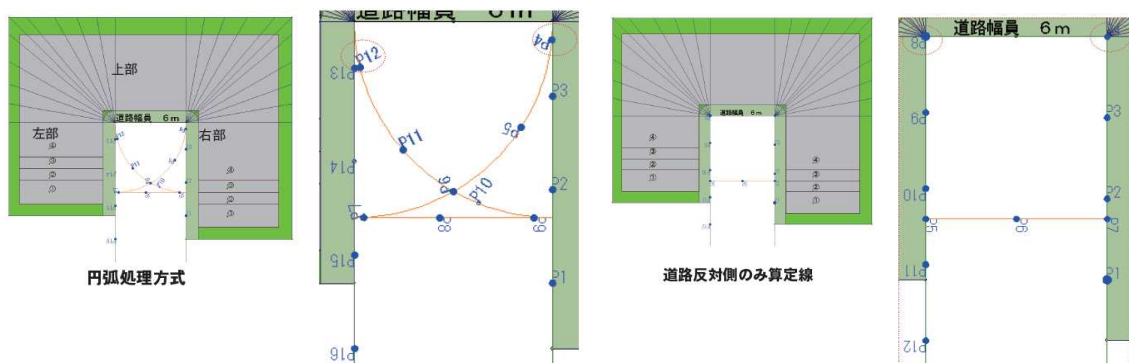
1. 左右部に天空率が不適合(NG) になる規模の計画建築物を配置 (ケース 1)
2. 計画建築物の左右下部を小さくし、左右部敷地の空地を徐々に広げることにより NG 箇所を減少させ、基準をクリアする算定位置を検証する (ケース 2, 3, 4)
3. その際、「円弧処理方式」と、「道路反対側のみの算定線」とを比較し、円弧処理の有無による影響を検証・考察する

#### ■条件

- ・算定位置間隔「円弧状処理算定線」 2.857m
- 「道路反対側算定線」 P1 から P4 間 2.667m  
P8 から P12 間 2.5m  
P5 から P7 間 3m
- ・計画建築物高さ: 50m
- ・道路幅員: 6m

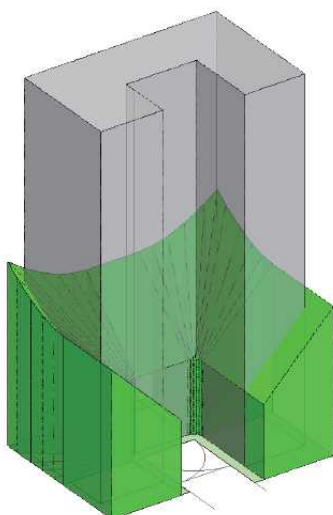
#### ■算定値の配置等

図 1-5-22



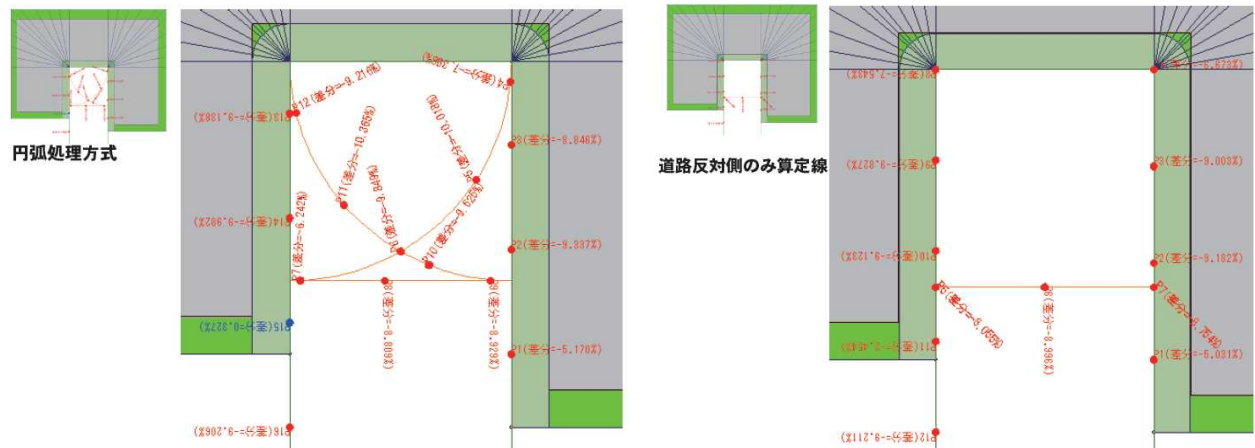
#### ■アイソメ

図 1-5-23



## ① ケース1

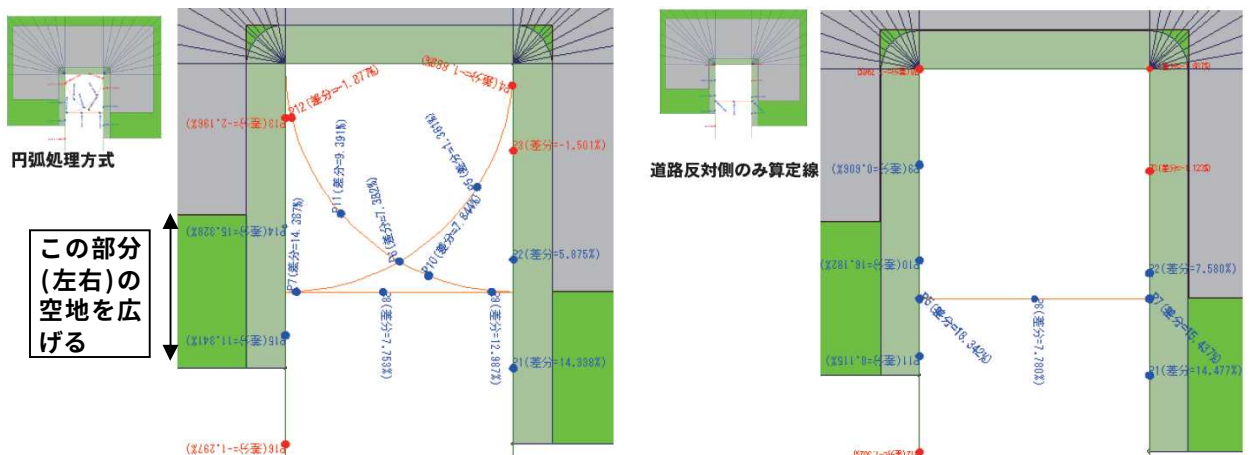
図 1-5-24



設定通り、ともにほぼ全ての算定位置でNGとなる。

## ② ケース2

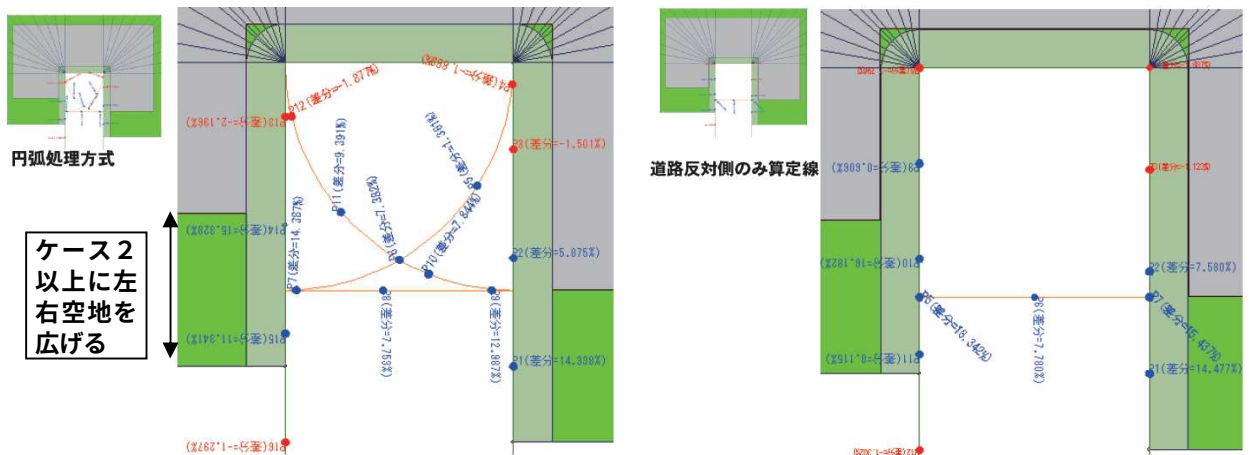
図 1-5-25



敷地下部に位置する算定位置から、徐々に基準に適合し、基準に適合する算定位置が、敷地上部に近づく。

## ③ ケース3

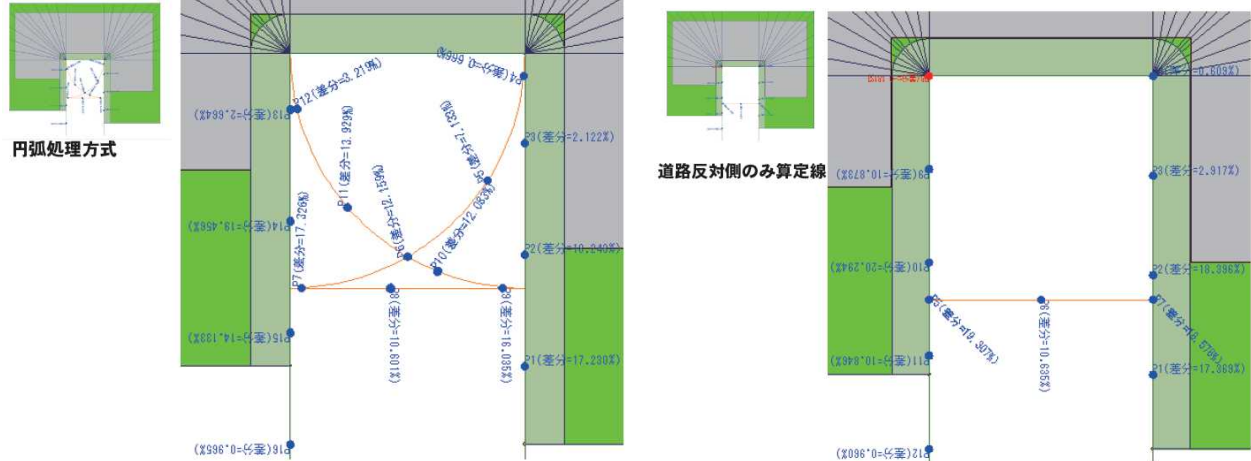
図 1-5-26



基準に適合する算定位置が、敷地上部に近づく。

#### ④ ケース 4

図 1-5-27



「道路反対側のみの場合」の敷地に最も近い算定位置でNGとなる以外は、基準に適合する。

#### ⑤ 検証結果の考察

凹型の行き止まり道路の場合は敷地上部に最も近い算定位置において計画建築物との差分が大きくなり NG となる。これはその算定位置では左右部の空地位置が遠くなり高さ制限適合建築物の天空率が最も低くなる事に起因する。

高さ制限適合建築物においては、より敷地に近い側の算定位置での天空率を比較すると、

|              |       |         |
|--------------|-------|---------|
| 「円弧処理方式」     | ： P12 | 24.89%  |
| 「道路反対側のみ算定線」 | ： P8  | 20.958% |

で、より敷地に近い側の天空率は低くなる。

計画建築物を配置した際の計画建築物の天空率も低くなり、差分比較でケース④においては

|              |       |          |    |
|--------------|-------|----------|----|
| 「円弧処理方式」     | ： P12 | 3.219%   | 適合 |
| 「道路反対側のみ算定線」 | ： P8  | -18.956% | NG |

以上より、下記のようなことが言えそうである。

- ・ 一般的に凹型の敷地形状の場合、道路反対側の境界線のみ算定線 P8 の位置が最も天空率が適合困難な位置となる。
- ・ 「円弧処理方式」の場合、P12 はその算定位置の配置間隔により変動する。その際、最も NG 率が高くなる P12 が変動し、「道路反対側のみ境界線」P8 の位置より下に配置される場合、審査が緩くなると言える。
- ・ 「道路反対側のみ算定線」の場合、P8 の位置は一義的に確定し、最も厳しくなる。

よって、

**「道路反対側の算定位置」のみで、審査のレベルを（現状以上に）保つことが可能**

※ただし、セットバックがない場合に建築物と算定位置が重なるため、対応を検討する必要も考えられる

**(ii) 行き止まり道路（突き込み道路）両側敷地なし：みなし道路に配置する算定位置について**

(i) での結果から分かるように、円弧状とは別にみなし道路境界線状に配置する P8（円弧処理方式）、P6（道路反対側のみ）は、行き止まり道路では早い段階で基準に適合するため、この結果からすると、この算定位置は必要ないように思える。

しかし、以下に示す左右部のない行き止まり道路の場合、このみなし道路に配置する算定位置が最も不適合（NG）率が高くなる。

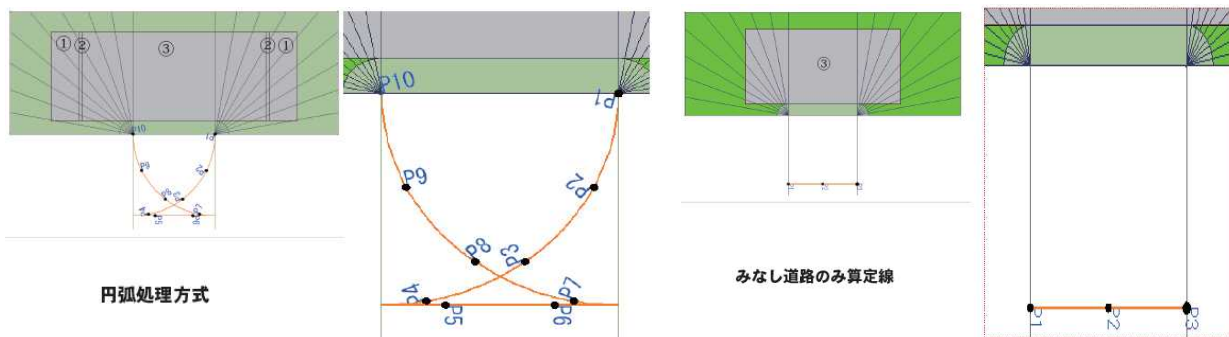
■検証内容

(i) と同様に、建物形状の両側を順々に狭めていく

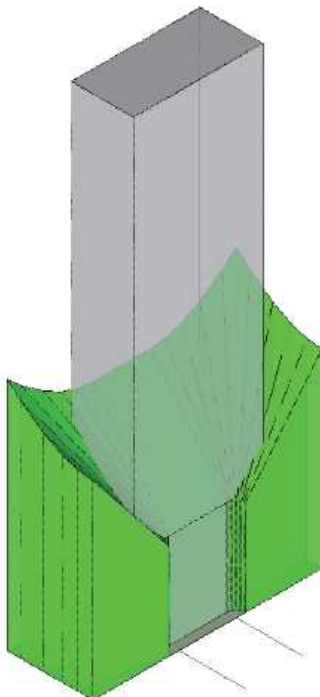
■条件

- ・算定位置間隔  
「円弧状処理算定線」 2.761m  
「道路反対側算定線」 3m
- ・計画建築物高さ：50m
- ・道路幅員：6 m

図 1-5-28

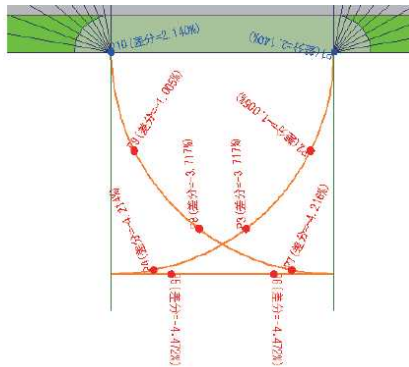
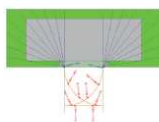


■アイソメ 図 1-5-29



### ① ケース1

図 1-5-30

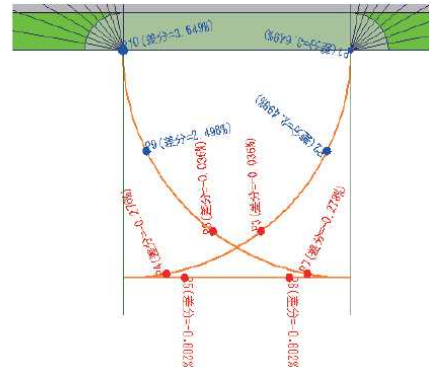


### ② ケース2

図 1-5-31



円弧処理方式

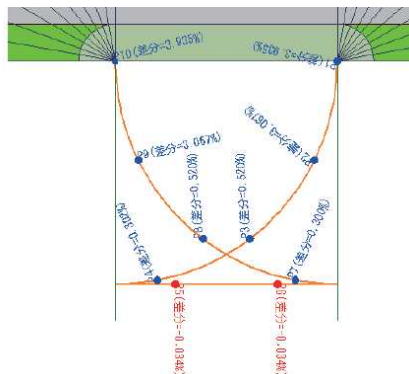


### ③ ケース3

図 1-5-32



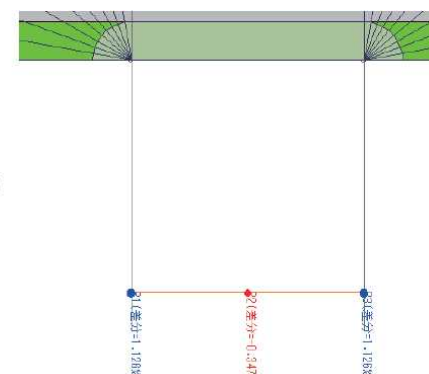
円弧処理方式



### ④ ケース3（みなし道路のみの算定位置） 図 1-5-33



みなし道路のみ算定線



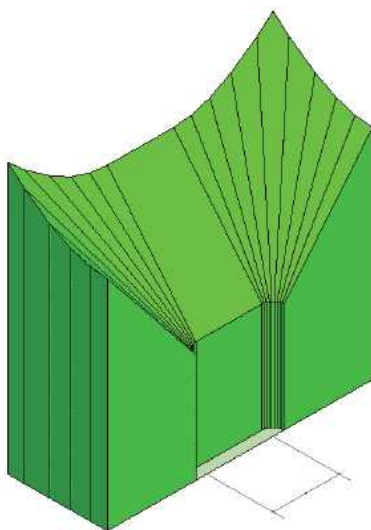
③,④から分かるように、全ての円弧状の算定位置が適合している計画建築物の形状において、みなし道路の算定位置（円弧：P5,P6、みなし：P2）においては不適合(NG)である。

この結果より、みなし道路側に配置した算定位置を審査から除外した場合、計画建築物の規模を大きく設定する事が可能になり審査の視点からは緩くなると判断される。

原因については下記「天空図による検証」を参照。

### ⑤ 天空図による検証（ケース3を事例として）

#### ■アイソメ 図 1-5-34



円弧処理方式

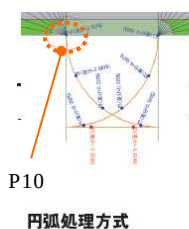
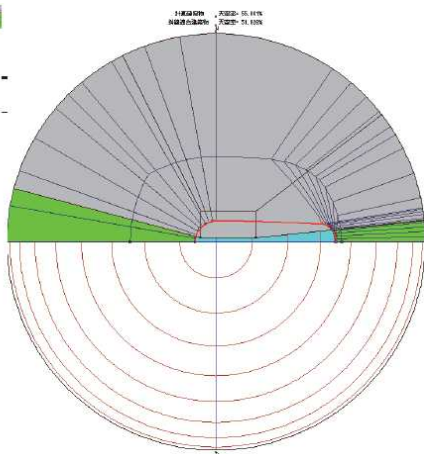
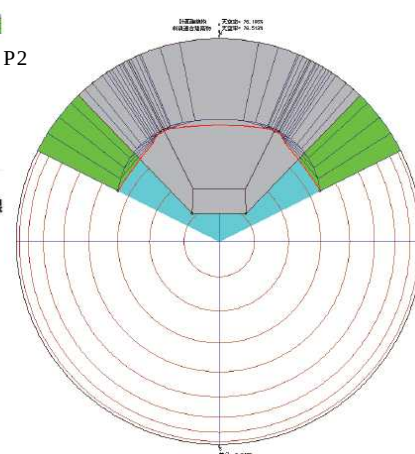
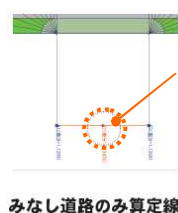


図 1-5-35



みなし道路のみの算定位置

図 1-5-36



### i) 円弧処理方式 (図 1-5-35)

円弧状の算定位置は全てみなし道路の算定位置より敷地により近い位置にある。その為、計画建築物の高さ制限（仕様規定）を越えたエリアを見上げる状態になる。

天空図上の計画建築物と適合建築物を比較すると、算定位置が建物に近い為に適合建築物が横にはみ出る部分（緑の部分）が計画建築物の仕様規定を超える箇所（赤のライン）より大きな面積になり天空率が小さく評価される。

すなわち、敷地に最も近い算定位置 P10 を例にとると、

適合建築物の縁部で計画建築物より大きい部分の面積（緑色の部分）

>

計画建築物の頂部で適合建築物より大きい部分の面積（赤線からはみ出ている部分）

となり、

適合建築物の天空率

<

計画建築物の天空率

以上より、天空率規制に適合することとなる。

### ii) みなし道路の算定位置 (図 1-5-36)

みなし道路の算定位置 P2 においては、一定の距離がある為に計画建築物、適合建築物がともに小さく見える。算定位置が遠くなる事による計画建築物の高さ制限を越えた領域（赤線より天頂側）の面積の低減率が、適合建築物の両サイドの空地（緑部）による低減率より少なくなり不適合 (NG) となる。

すなわち、P2 では、

適合建築物の縁部で計画建築物より大きい部分の面積（緑色の部分）

<

計画建築物の頂部で適合建築物より大きい部分の面積（赤線からはみ出ている部分）

となり、

適合建築物の天空率

>

計画建築物の天空率

以上より、天空率規制上、不適合(NG)となる。

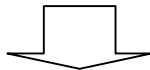
### iii) まとめ

**① 行き止まり道路（突き込み道路）**

「道路反対側の算定位置」のみで、審査のレベルを（現状以上に）保つことが可能  
→ 「円弧状の算定位置」、及び「みなし道路上の算定位置」は不要

**② 行き止まり道路（突き込み道路）両側敷地なし**

「みなし道路上の算定位置」のみで、審査のレベルを（現状以上に）保つことが可能  
→ 「円弧状の算定位置」は不要



**算定位置について、**

**「円弧状の算定位置」は不要だが、「みなし道路上の算定位置」は必要**

以上のような検討を踏まえ、運用指針集に「算定位置2」の項を設け、掲載することとした。  
（次ページ参照）

# 集団規定

天空率

天空率

算定位置 2

法第56条第7号、令第135条の6、令第135条の9

## (1) 入り隅道路の場合の算定位置の設定について

### 【内 容】

- ・図1、図2のような入り隅敷地においては、2以上の前面道路があるものとみなし、令第132条により区分された区域ごとに算定位置を設定するものとする。
- ・算定位置は、区分された区域ごとに、前面道路の反対側の境界線上に配置する。

図1 入り隅敷地における区域1の算定位置

算定位置は、前面道路の反対側の境界線に $W_2/2$ 以下の間隔で均等配置する。

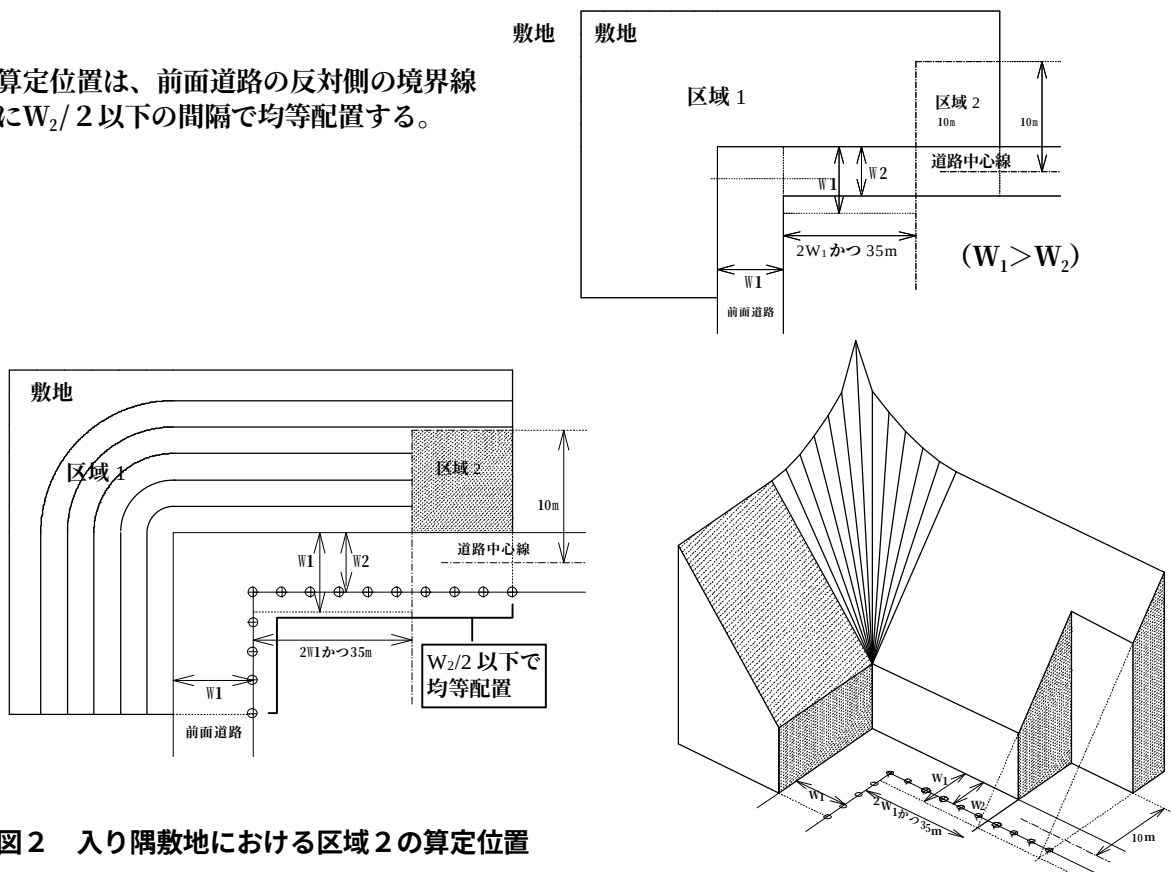
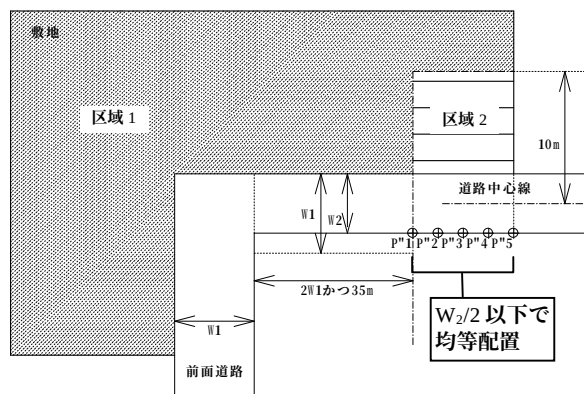


図2 入り隅敷地における区域2の算定位置



算定位置は、前面道路の反対側の境界線に $W_2/2$ 以下の間隔で均等配置する。

## 【 解 説 】

- ・従来運用で行われてきた算定位置の「回り込み処理」及び「みなし道路」による配置を行わない。  
理由は、厳密には法に規定される「前面道路の反対側の境界線上」に算定位置が位置しないことや、回り込み処理により算定位置が敷地境界線に近づいてしまうためである。
- ・当該建築物の前面道路が2以上ある場合においては、令第132条又は令第134条第2項に規定する区域ごとの部分に区分して検討を行わなければならない。
- ・区域1に設定する適合建築物は、入り隅敷地であっても法律上は区域区分の必要はないため、「一体の適合建築物」と取り扱う。
- ・一体の適合建築物の算定位置はその区間で連続し、前面道路の反対側の境界線上に算定位置を均等配置する。その際、算定位置の間隔は狭い道路側の幅員 $W_2$ の1/2以内とする。(図3左側)
- ・前面道路 $W_1$ 、 $W_2$ ごとに算定位置を配置しようとする、図3右側のように入り隅角が鈍角の場合などでは算定位置を適切に配置できない問題点が生じることや、区間内で算定位置の間隔が異なる部分が出てくるため、このような措置は行わない。
- ・審査の安全上の観点からも、狭い幅員を基準に算定位置を配置することが合理的である。
- ・なお、出隅敷地の場合、図4のようにそれぞれの境界線ごとに前面道路の1/2以内の間隔で算定位置を均等配置する。
- ・ $2W_1$ かつ35m以内の区域設定については、「屈折道路」に準拠する。

図3 入り隅角が鈍角の場合

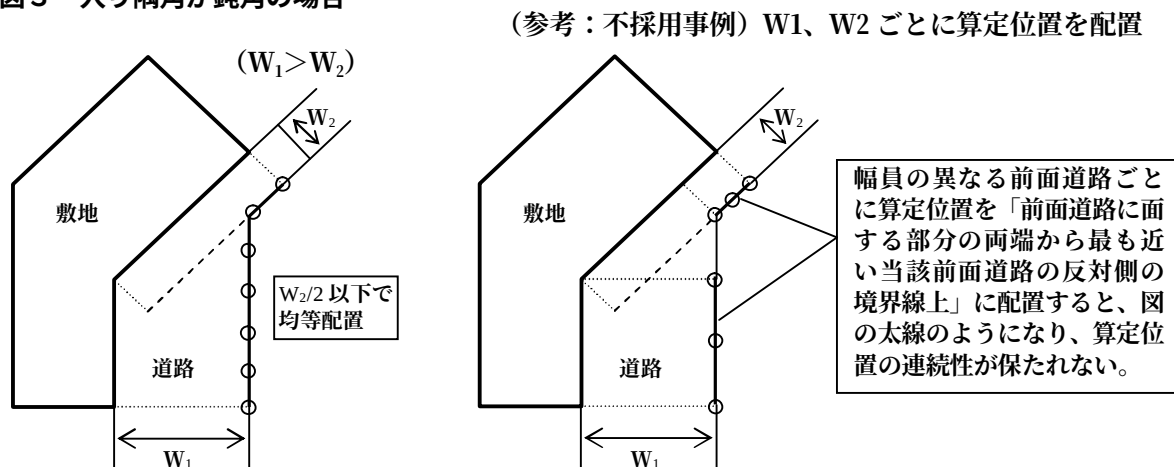
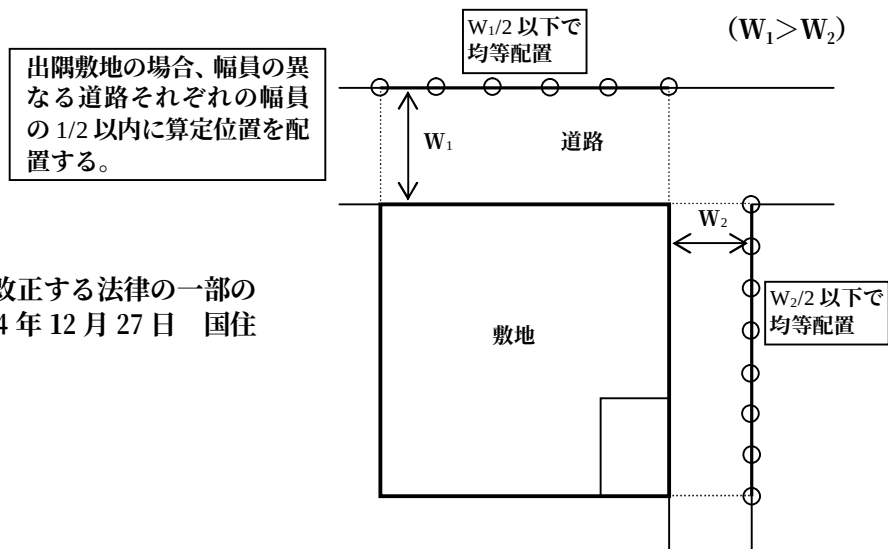


図4 出隅敷地の場合



## 【 関連例規等 】

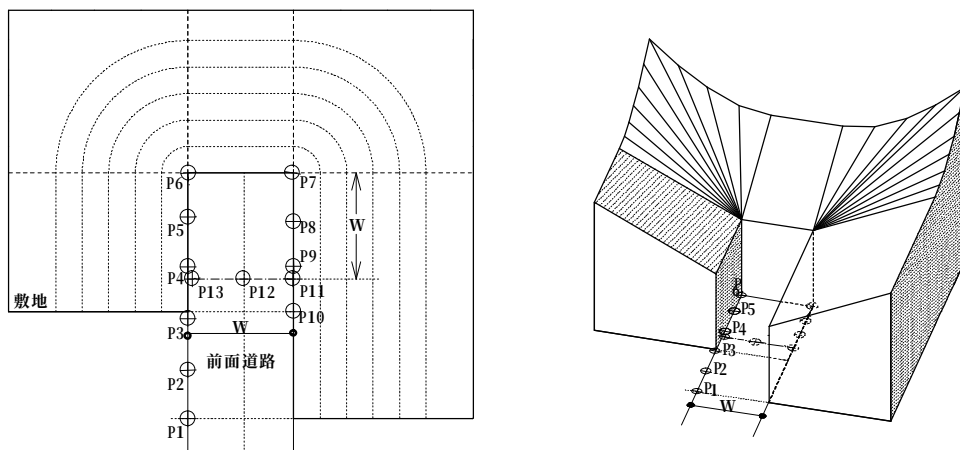
- ・建築基準法等の一部を改正する法律の一部の施行について（平成14年12月27日 国住街発第110号）

## (2)行き止まり道路等、特殊な敷地の場合の算定位置の設定

### 【内 容】

- 敷地が行き止まり道路の終端に接する場合、前面道路の反対側の境界線上に配置するとともに、道路境界線からの水平距離 $W$ の線を前面道路の反対側の境界線とみなす「みなし道路」を設定し、みなし道路上に算定位置を配置する。

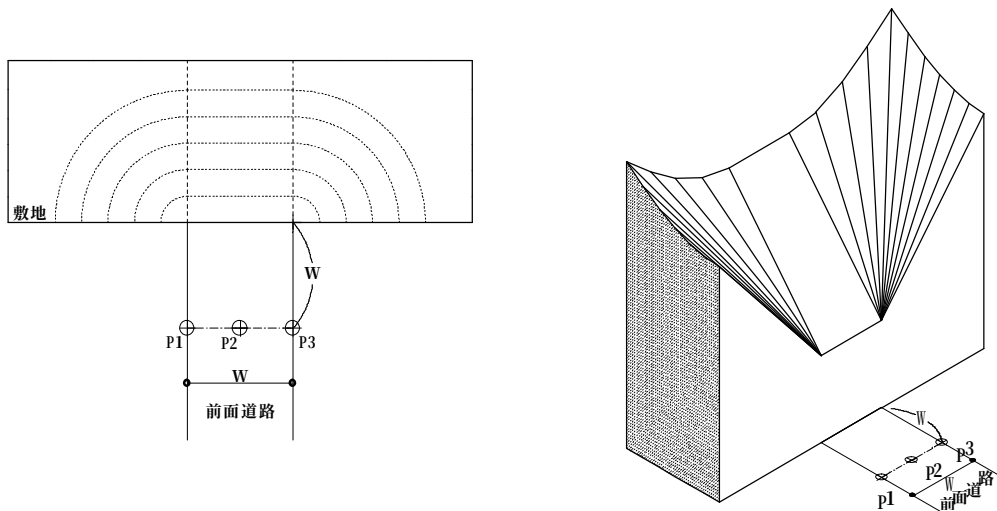
図5 行き止まり道路（両側敷地あり）における算定位置



#### (算定位置の配置)

- P1～P6 の間で  $W/2$  以内の間隔に均等配置
- P7～P10 の間で  $W/2$  以内の間隔に均等配置
- P11～P13 の間で  $W/2$  以内の間隔に均等配置

図6 行き止まり道路（両側敷地なし）における算定位置



#### (算定位置の配置)

- P1～P3 の間で  $W/2$  以内の間隔に均等配置

【 解 説 】

- ・従来運用で行われてきた算定位置の「回り込み処理」による配置を行わない。
- ・上記方針の理由は、回り込み処理により算定位置が道路内に配置されてしまうことや、算定位置が令 135 条の 9 第 1 号に規定する「前面道路の反対側の境界線」より近づいてしまうためである。
- ・「みなし道路」については法文上の「前面道路の反対側の境界線上」に算定位置が位置していないが、ここに配置しない場合、図 6 では算定位置が存在しないこととなるため、みなし道路に算定位置を配置する。

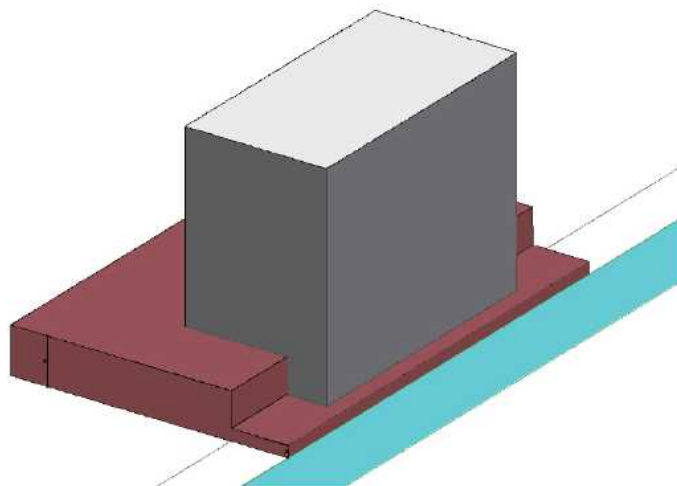
【 関連例規等 】

- ・建築基準法の一部を改正する法律の一部の施行について  
(平成 14 年 12 月 27 日 国住街発第 110 号)

## 2. 道路における複数地盤の適合建築物と算定位置の考え方 (1-2 1.積み残し検討課題 ②関連)

### (1) 複数地盤における道路に係る天空率の問題点

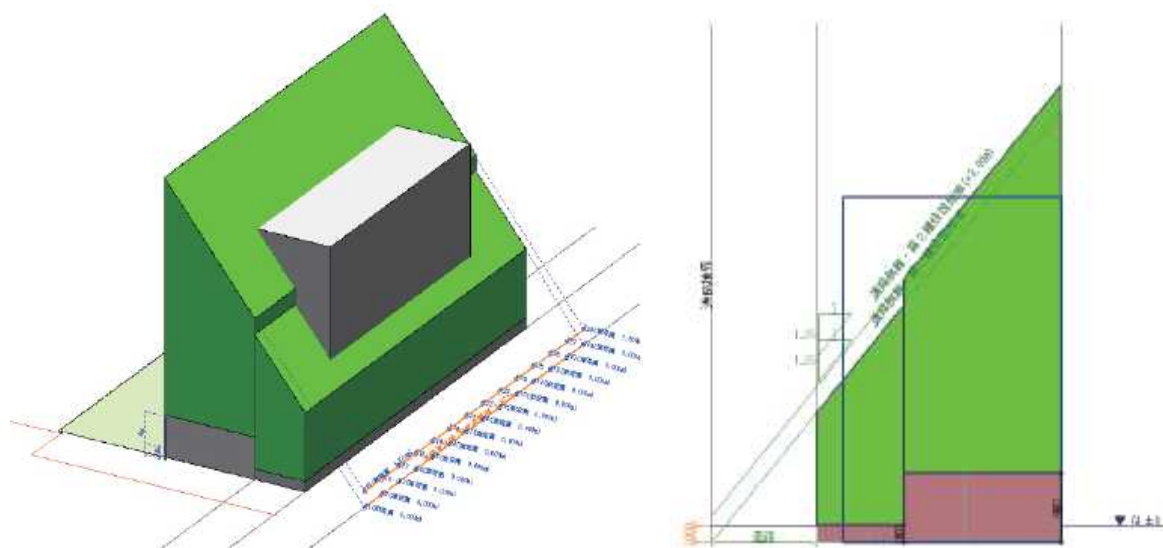
図 1-5-37



- ・道路における天空率処理において、敷地内に3mを超える地盤が複数存在する場合の天空率の処理法が明確に記述されていない。なお、隣地においては地盤毎に適合領域および算定線を発生し処理する旨が明記されている（令 135 条の7第3項）。
- ・適合領域においては、隣地同様に地盤毎に作成するのか、まとめるのか。
- ・算定線においては、3m以上の高低差を有する場合、道路面からの高低差も  $(H-1)/2$  の緩和を受ける為に算定線が複数存在する事になる。

### (2) 対処方法（試案）

図 1-5-38



#### 1) 適合建築物

- ・道路高さ制限適合建築物の「道路制限勾配が異なる地域等」の場合のみ、その区分毎に適合建築物を作成する。この場合道路制限勾配は同一の為、図 1-5-38 に示すように、区域区分を行わずに道路高さ制限に適合する建築物を想定した。

## 2) 算定位置の配置

- ・この場合、地盤 1 m の位置からの道路中心高さは 1 m となり緩和の対象になく 1 m 下がった算定位置となる。
- ・後方の道路中心より 4 m 地盤が上がる場合、道路面はその地盤より  $(4 - 1) / 2 = 1.5\text{m}$  の緩和をうける。その為算定位置が 1.5 m 緩和された位置となり 0 m の位置と合わせて 2 本の算定線が存在する事になる。
- ・算定線に関して複数の算定位置を否定する条文がない事と、令 132 条の区分においても狭い道路側には複数の線分が発生する事から、この様な処理法とした。

### 【参考】令 135 条の 6（道路）と 7（隣地）との比較

（前面道路との関係についての建築物の各部分の高さの制限を適用しない建築物の基準等）

第 135 条の 6 法第五十六条第七項 の政令で定める基準で同項第一号 に掲げる規定を適用しない建築物に係るものは、次のとおりとする。

一、二（略）

2 当該建築物の敷地が、道路高さ制限による高さの限度として水平距離に乗すべき数値が異なる地域、地区又は区域（以下この章において「道路制限勾配が異なる地域等」という。）にわたる場合における前項第一号の規定の適用については、同号中「限る。」とあるのは「限る。」の道路制限勾配が異なる地域等ごとの部分」と、「という。）の」とあるのは「という。）の道路制限勾配が異なる地域等ごとの部分の」とする。

3（略）

（隣地との関係についての建築物の各部分の高さの制限を適用しない建築物の基準等）

第 135 条の 7 法第五十六条第七項 の政令で定める基準で同項第二号 に掲げる規定を適用しない建築物に係るものは、次のとおりとする。

一、二（略）

2 当該建築物の敷地が、隣地高さ制限による高さの限度として水平距離に乗すべき数値が異なる地域、地区又は区域（以下この章において「隣地制限勾配が異なる地域等」という。）にわたる場合における前項第一号の規定の適用については、同号中「限る。」とあるのは「限る。」の隣地制限勾配が異なる地域等ごとの部分」と、「という。）の」とあるのは「という。）の隣地制限勾配が異なる地域等ごとの部分の」とする。

3 当該建築物が周囲の地面と接する位置の高低差が三メートルを超える場合における第一項第一号の規定の適用については、同号中「限る。」とあるのは「限る。」の周囲の地面と接する位置の高低差が三メートル以内となるようにその敷地を区分した区域（以下この章において「高低差区分区域」という。）ごとの部分」と、「地盤面」とあるのは「高低差区分区域ごとの地盤面」と、「という。）の」とあるのは「という。）の高低差区分区域ごとの部分の」とする。

以上のような検討を踏まえ、運用指針集に「高低差がある場合」の項を設け、掲載することとした。  
（一部抜粋・次ページ参照）

天空率

天空率

高低差がある場合

法第56条第7項 令第135条の10、令第135条の6、令第135条の7、令第135条の8、令第135条の9、令第135条の10、令第135条の11

(1)敷地内に高低差がある場合

① 道路高さ制限（道路境界線）の取扱い

【内 容】

- ・区域区分を行わずに道路高さ制限に適合する建築物を設定する。
- ・道路高さ制限適合建築物の「道路制限勾配が異なる地域等」の場合のみその区分毎に適合建築物を作成する。この場合道路制限勾配は同一の為、区域区分は行わない。
- ・算定線においては、3m以上の高低差を有する場合道路面からの高低差も  $(H-1)/2$  の緩和を受ける為に算定線が複数存在する事になる。

(以上、図1)

【解 説】

- ・道路における天空率処理において、敷地内に3mを超える地盤が複数存在する場合の天空率の処理法が明確に記述されていない。なお、隣地においては地盤毎に適合領域および算定線を発生し処理する旨が明記されている（令135条の7第3項）。
- ・この場合、道路に面する敷地のように道路中心と地盤が同じ高さ場合は緩和の対象にない。一方、奥の敷地のように道路中心より3m地盤が上がる場合、道路面はその地盤より  $(3-1)/2=1m$  の緩和を受ける。その為算定位置が1.5m緩和された位置となり、合わせて2本の算定線が存在する事になる。
- ・算定位置に関して複数の算定位置を否定する条文がない事から、この様な処理となる。

図1 敷地の状況（奥の敷地は道路中心から3m高い位置にある）

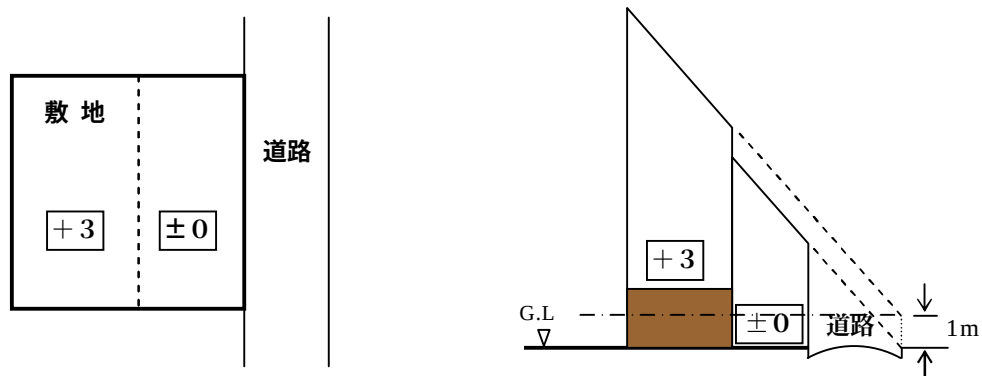
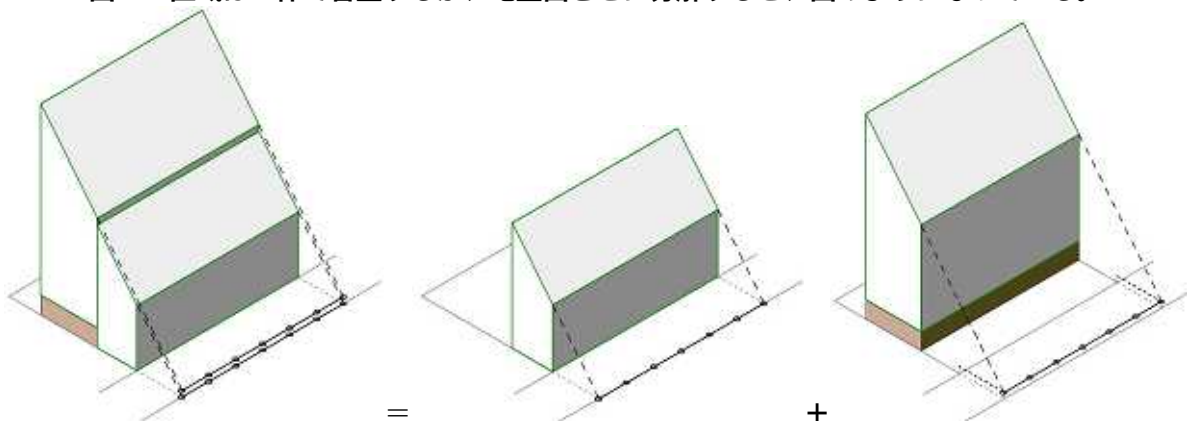


図2 区域は一体で審査するが、地盤面ごとに分解すると、図のようになっている。



## 1-6 「その他検討事項」に係る検討2：法解釈上の見解の提示

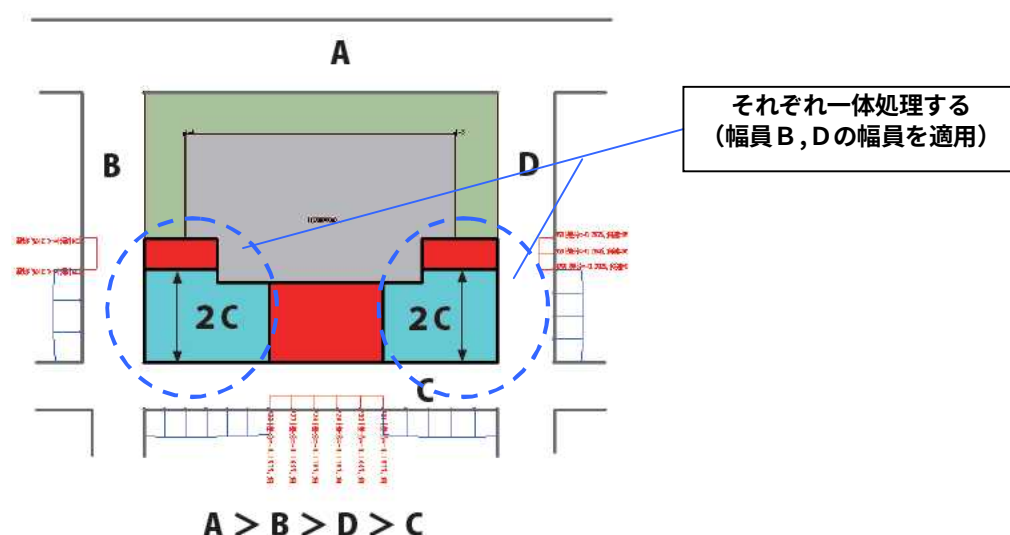
ここでは、天空率規制における見解が明示されていないために現場での運用に差異が生じている事項について、改めて見解を提示するものである。

### 1. 2以上の前面道路がある場合の令132条の区域区分（1-2 1.積み残し検討課題 ①関連）

#### （1）4方を道路に囲まれている敷地の区域区分

- ・狭い道路側からの2A処理は、行わない → 一体の区域とする（図1-6-1）
- ・令132条の規定は、常に広い道路側から「幅員の2倍かつ35m」の区域を設定する。図1-6-1では、道路Dにおいては、まず初めに2B, 2Cで区分される区域を設定し、残る区域を「幅員C適用区域」として設定する。
- ・図1-6-1のような狭い道路側からの「2C」のような区域区分は行わない。

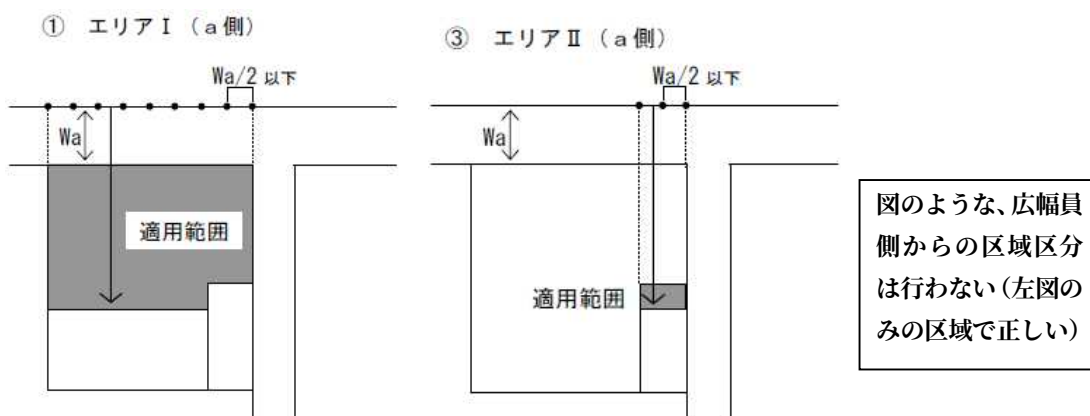
図1-6-1 4方道路における区域区分



#### （2）2方向道路における広幅員道路からの区域区分について

- ・広幅員側からの区域区分については、行わない（図1-6-2）
- ・令132条第1項は、「2Aかつ35m以内」及び「狭い道路側からの中心から10mをこえる」区域に幅員の最大な前面道路幅員を設定する条文である。よって、広幅員道路Wa側の審査において、狭い幅員の影響を考慮する必要はなく、区域区分を行う必要はない。

図1-6-2 2方向道路における区域区分について



## 2. 天空率の算定対象となる建築物の範囲 (1-2 1. 積み残し検討課題 ③関連)

- ・高架水槽等の建築設備は天空率算定の対象とする。
- ・看板等の工作物は天空率算定の対象にはならない。
- ・屋上に設けられる建築物扱いされない看板等の工作物は、建築物ではないため、天空率算定の対象外とする。

(理由)

- ・令第135条の6第1項第1号中「当該建築物（法第56条第7項第1号に掲げる規定による高さの制限が適用される部分に限る。）」は、道路高さ制限の適用距離内についてのみ高さ制限適合建築物を想定することを明らかにしたものであり、計画建築物については階段室等を含めて天空率を算定・比較することになる。
- ・この場合、階段室等の高さは「当該建築物の高さに算入しない」とされているに過ぎず、階段室等についても高さ制限の対象とされている。また、令第135条の9第1項本文は、道路高さ制限との整合をとるため、天空率の算定位置の高さを「前面道路の路面の中心の高さ」と定めたものである。

## 1-7 「その他検討事項」に係る検討3：今後の検討課題

### 1. 法解釈上の問題点

#### (1) 2 Aかつ35mの区域区分について (1-2 1. 積み残し検討課題 ①関連)

運用指針集「入り隅敷地等の区域の設定」の項には、入り隅敷地を事例とした区域区分を掲載しているが、分かりやすい説明としては出隅敷地での例示が相応しいので、市街地部会報告書に、課題として掲載する。

- ・運用指針集には、入り隅敷地における図1-7-1と図1-7-3を併記する形とした
- ・出隅敷地の場合、円弧状処理（図1-7-1）と、道路から垂直処理（2案：図1-7-2, 図1-7-3）との主に3通りの運用が見受けられるが、その運用は特定行政庁ごとに分かれている状況である。

図1-7-1 円弧状処理

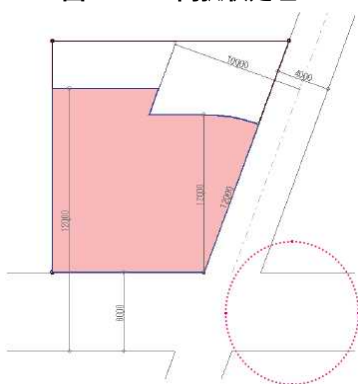


図1-7-2 狭い道路に垂直

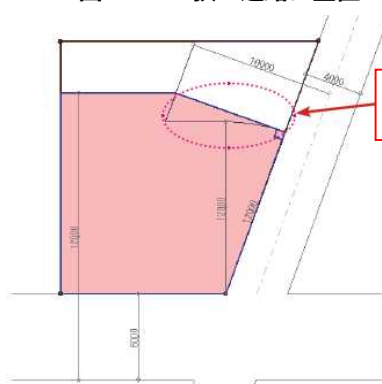


図1-7-3 広い道路に垂直



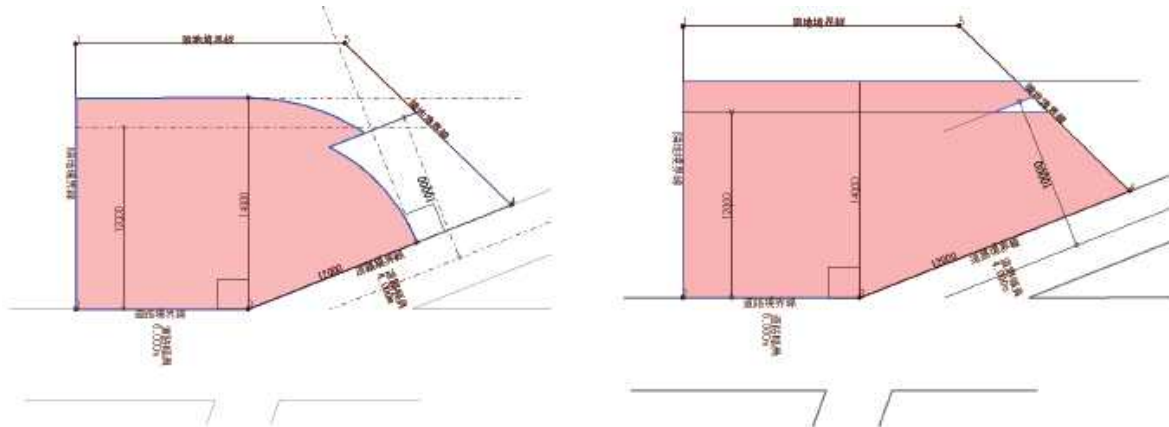
2 Aを  
超える

(参考) 特定行政庁によっては、交差角120°を境に運用を分けている場合もある。

## 【得失比較】

- ・ 図 1-7-2 では赤い円弧部分が 2 A を超えるため法文に違反する、という意見がある
- ・ 図 1-7-3 では狭幅員道路がさらに右側に傾斜した場合、下記図 1-7-4 ・ 右のように 10m 区分の領域が確保されないという指摘がある

図 1-7-4 図 1-7-1, 図 1-7-3 で狭い道路がさらに右に傾斜した場合の比較（左：図 1-7-1、右：図 1-7-3）



## （２）両端の隣地境界線が広がる場合の算定位置の配置

運用指針集「道路と敷地の間に他人地がある場合」の項においては、「街区の形態を整えるため、また、形式的な敷地分割による脱法的行為を防ぐため」道路高さ制限の適用距離までとする図 1-7-5 で掲載する方針となった。しかし、現状では、隣地またぎの道路高さ制限の適用には特定行政庁の運用が分かれていることや、法文解釈によっては「前面道路に接する範囲まで」とする図 1-7-6 も妥当性があるため、今後の検討課題となっている。

- ・ 基本案として、適用距離までとする（図 1-7-5）
- ・ 敷地が前面道路に接する範囲まで（図 1-7-6）

図 1-7-5 基本的な適合建築物の状態  
（隣地越えの道路斜線による）

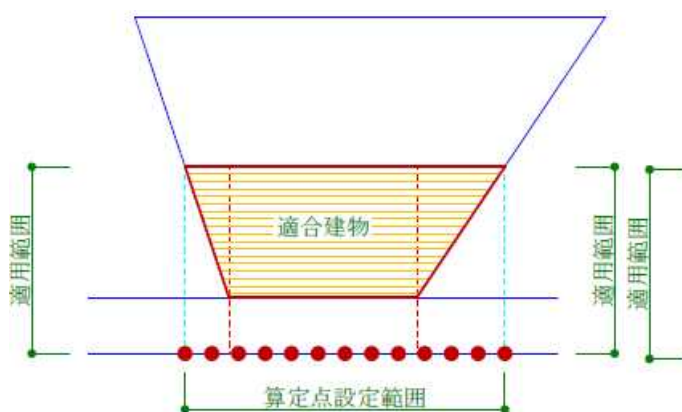
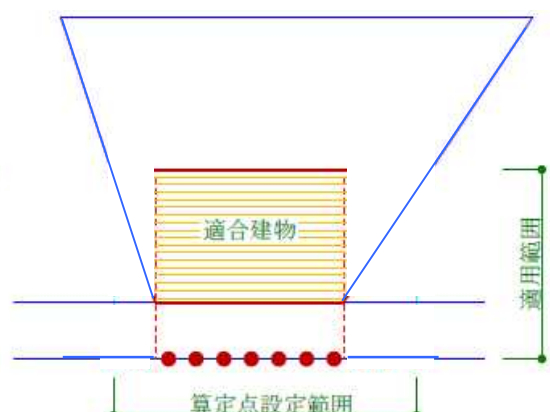


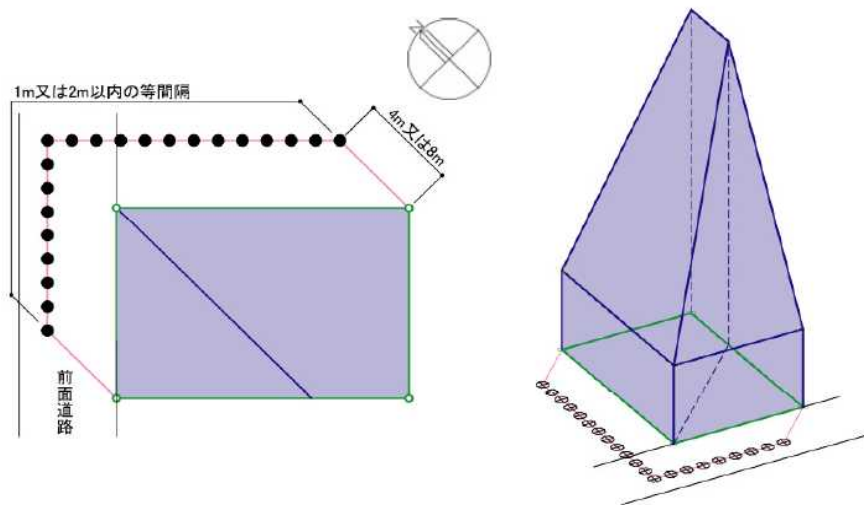
図 1-7-6 前面道路に接する範囲までとした場合



### (3) 北側に道路がある場合の天空率の適用

- ・国へ照会を行ったが、過年度と同様「適用できない」との回答をいただき、運用指針集への掲載は見送られた。今後も、法制度上の観点を含めた天空率規制のより合理的な活用のあるあり方等について検討を進める必要があることから、課題として挙げておくこととなった。

図 1-7-7 全て隣地境界線扱いとして算定する案



- ・図 1-7-7 のような解釈で適用できないか〔下記技術的助言の解釈について〕

(参考) 建築基準法の一部を改正する法律の一部の施行について (H14.12.27 国住街第 110 号)

第 1 1(2)天空率の算定位置 (法第 56 条第 7 項第 3 号、令第 135 条の 11 関係)

算定位置の配置については、以下の点に留意すること

- ② 令第 135 条の 4 第 1 項第 1 号<sup>※1</sup>の規定が適用される場合の天空率の算定位置は、北側基準線<sup>※2</sup>上に配置することとされており、同号の規定によりみなされる隣地境界線の真北方向への水平距離が 4 m 又は 8 m だけ外側の扇状に配置するのではないこと。

※1：北側の前面道路の反対側に水面等がある場合の緩和措置（水面等の幅の 1/2 緩和）

※2：隣地境界線と法第 56 条第 7 項第 3 号に規定する外側の線

(問題点)

“北面に道路が接している場合、天空率は利用できない”

これは、法文に「前面道路の反対側の境界線から真北方向への水平距離」との規定が無いことから、天空率の算定位置を配置できないということだが、逆に「北面に道路が接している場合は天空率制度は利用できない」との規定も無く、何らかの形で利用可能とするべきと考える。

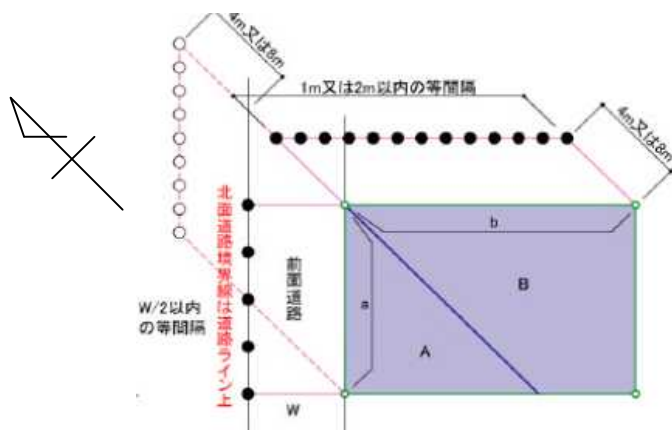


図 1-7-8

JCBA による修正案

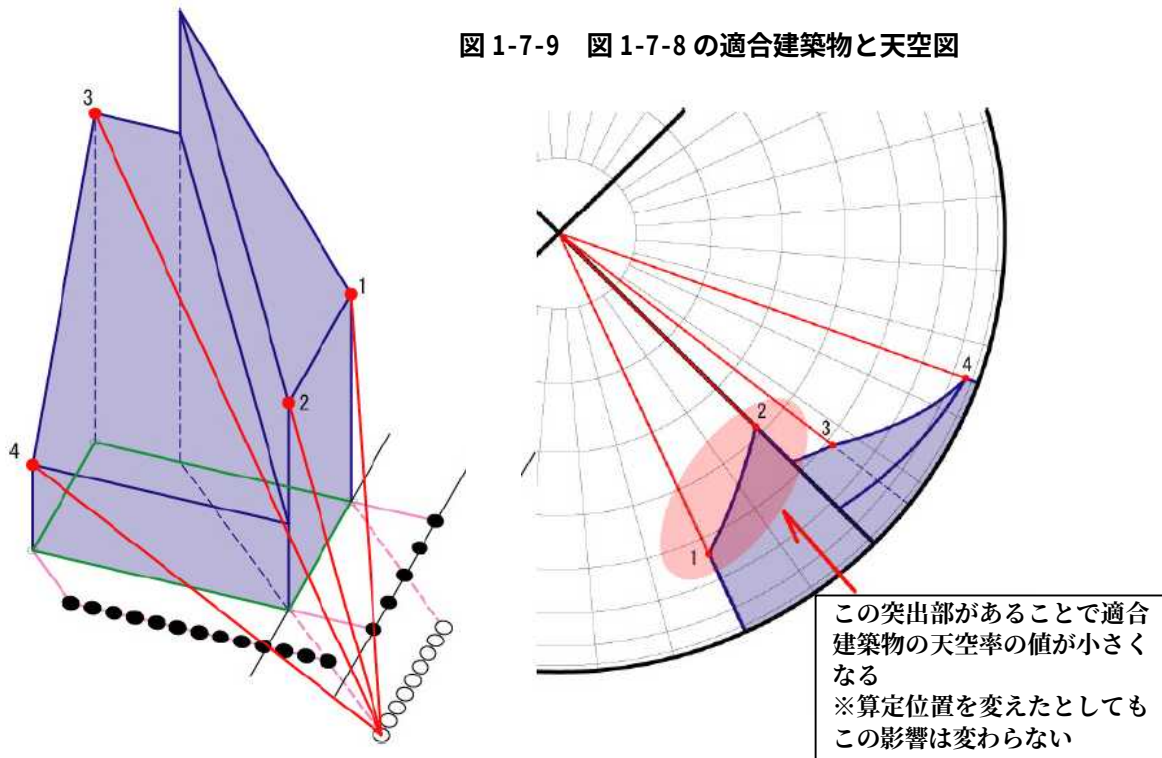
(H17 年度・不採用)

北側に道路がある側の算定位置は、2 案で検証

### ■北面道路における北側斜線天空率算定の問題点

法文からは、算定位置の規定がされていないことが大きな問題点となるが、実務レベルから見ると、実は適合建築物のあり方も大きな問題点があると考えられる。

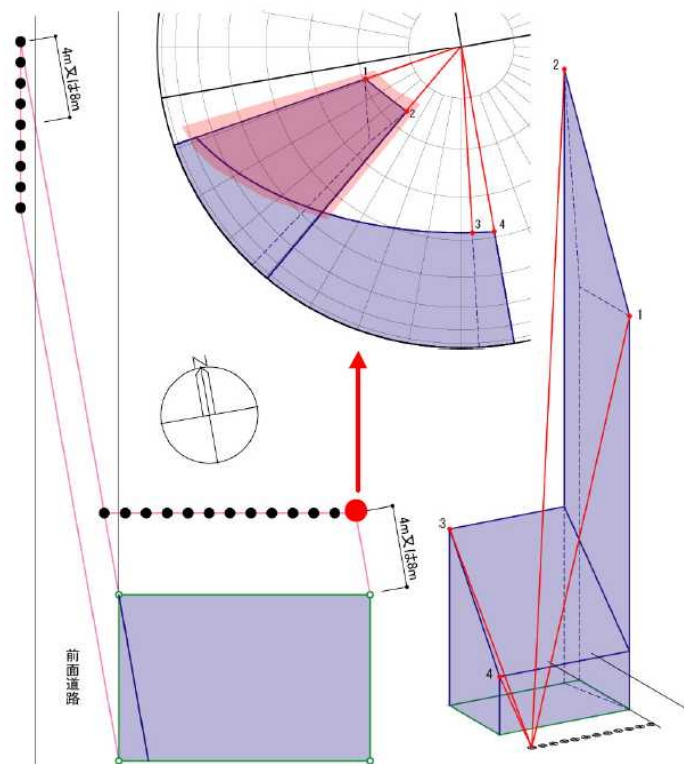
図 1-7-9 図 1-7-8 の適合建築物と天空図



### ■前面道路への真北の振れが微細な場合（10度を事例として）

道路境界線への真北のふれが微細になればなるほど、適合建築物を前面道路の緩和分を考慮することにより、天空率の値が小さくなり、極端な高さ（緩和）が利用可能となってしまう。

図 1-7-10  
真北の振れが  
10度の場合



#### (4) 一の道路とみなす基準

道路や敷地が屈曲しているような場合、どこまでを一の道路とみなすかによって区域区分に大きな影響を及ぼす。明確な基準はなく、特定行政庁の運用も分かれているところであり、一定の見解を見出すべく検討を行ったが、結論に至らなかった。以下に試案を示す。

##### ① 複数の連続した道路の取扱い

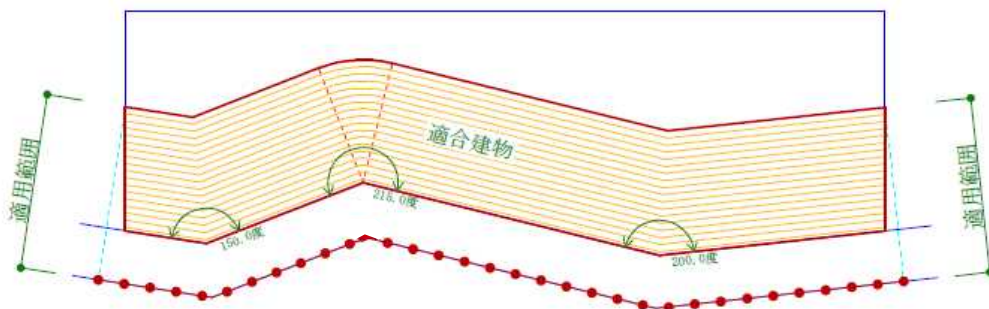
■複数の連続した敷地境界線の前面道路を一つの道路と見なしてよい場合の基準

隣接する道路境界線の角度が120度以上であり、一つの道路と見なす前面道路群の両端の道路の成す角が120度以上の場合。

(理由) 120度を一の道路と見なす場合の基準とする論拠は、多くの自治体の条例で、「120度」が、すみ切りが必要な道路の交差角度の基準になっているため。

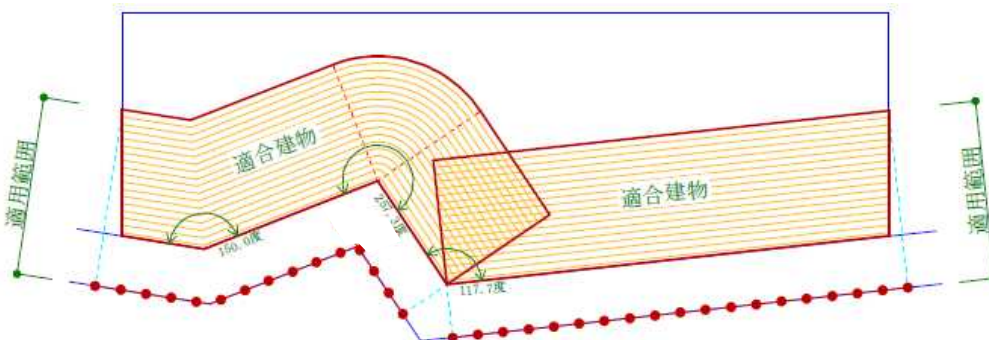
□隣接する道路境界線のなす角度が120度以上の場合 (図 1-7-11)

→一の道路として天空率を算定。



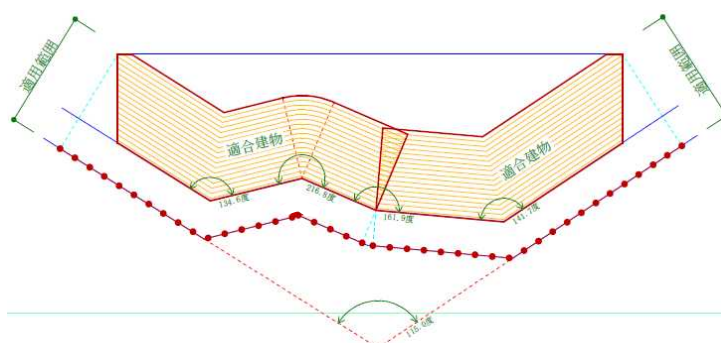
□隣接する道路境界線のなす角度に120度未満の点がある場合 (図 1-7-12)

→そこで分けて天空率を算定。



□一の道路と見なした範囲の両端の道路境界線がなす角度が120度未満の場合 (図 1-7-13)

→両端の道路境界線がなす角度が120度以上になるように分けて天空率を算定。

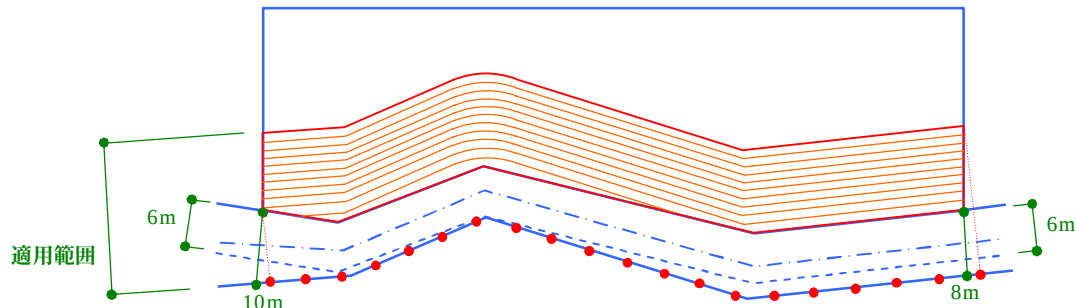


■複数の連続した敷地境界線の前面道路を一の道路と見なした場合

一の道路と見なした道路群の道路幅は、その道路群に含まれる道路幅のうち最小のものとする。

□道路幅が6mから10mまで変化する場合の適合建築物（図1-7-14）

- ・道路幅は道路中心線に直交する方向に左右振り分け。（法第42条に鑑みて）
- ・算定位置は本来の道路の反対側の道路境界線上に設定。



② 複数の連続した隣地境界線の取扱い

■複数の連続した敷地境界線を一の敷地境界線と見なしてよい場合の基準

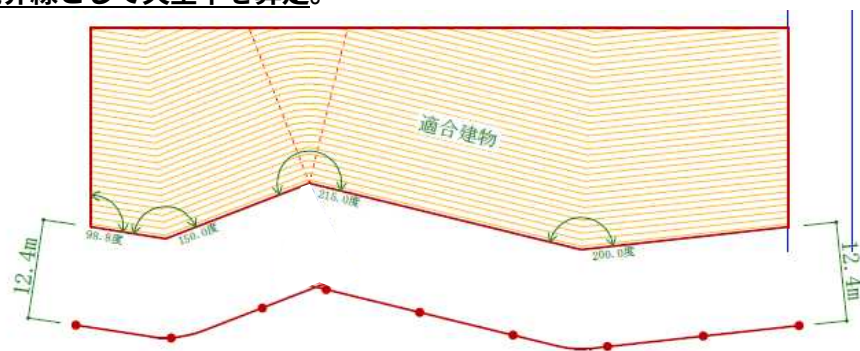
隣接する敷地境界線のなす角度が120度以上の場合。

（入り隅部を分割して考えるのなら、120度以上240度以下とすべきではないか）

※隣地斜線の場合、120度を基準とする論拠に乏しいのではないか

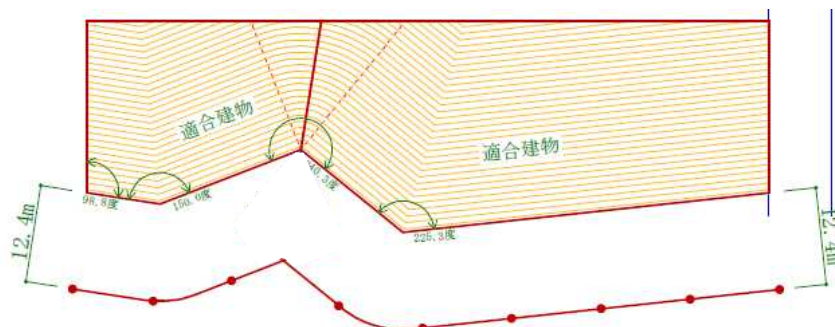
□隣接する隣地境界線のなす角度が120度以上240度以下の場合（図1-7-15）

→一の敷地境界線として天空率を算定。



□一つの敷地境界線と見なせない場合の事例は道路境界線の場合に準拠する（図1-7-16）

ただし、入り隅をなす敷地境界線のなす角度が240度を越える場合も一の敷地境界線とは見なさない。



## 2. 審査上の問題点（合理化の観点等）

### （1）斜線制限をクリアしている境界線に係る審査の合理化（1-2 1. 積み残し検討課題 ⑤関連） （問題点）

- ・仕様規定を満たす境界線については、天空率規制の適用においても一定の市街地環境を確保していると判断できることから、審査を簡略化できないかという意見や、ある一辺のみ従来の斜線制限を越えるがために、全ての同種境界線からの算定結果を算出しなければならないのは、無駄ではないかとの意見が挙げられた。

#### （結論）

- ・あくまで法文通りであり、仕様規定を満たす境界線のみを審査の対象外とすることはできないとの結論に至った。

#### （今後の課題）

- ・審査側としては、法で規定されている事項を運用で認める事は難しく、簡略化を認めることを検討するにあたっては、技術的助言もしくは法改正等での対応が必要となる。

### （2）全ての算定位置の天空図の必要性（施行規則では「天空率」の提示でよい）

（1-2 1. 積み残し検討課題 ⑥関連）

#### （問題点）

- ・東京都方式と呼ばれる審査基準が出された時に、算定区域毎の天空図一覧の提出を出力例として取り上げられたことで、現在でも全算定ポイントの天空図が申請図書として必要とされているようだ。特にサイズ（直径）も決まっていない天空図（図から詳細を読み取ることは実質的に不可能）を出す必要があるか。

#### （結論）

- ・審査において、設計側に審査側から施行規則に定める以外の書類を求められる場面も想定されるが、審査の安全上の観点から要求が過大なものでない限りやむを得ない。

#### （今後の課題）

- ・現行の施行規則では、「近接点」での天空図（半径 10cm）の提示が規定されており、全ての算定位置での天空図の提示が設計側に過度な負担となっていないかを検討し、必要であれば、審査を簡略化しても問題ない旨を市街地部会から周知することも考えられる。

## 3. 天空率ソフトウェア間の誤差を小さくするために必要な事項

### （1）プログラム上の算出方法の統一について（1-2 1. 積み残し検討課題 ⑩関連）

平成19年度報告書において、「精算法等による算出方法の統一」が最良の方法と結論付けた。今年度は、運用指針集の出版を踏まえ、運用面での統一的基準に議論を集中したこともあり、ソフトウェアの使用にまで議論が及ばなかった。次年度は、検討の必要性も考慮しながら、検討テーマとして取り上げるかどうか判断する。

### （2）天空率算出に係るプログラムの共有化（1-2 1. 積み残し検討課題 ⑫関連）

平成19年度報告書において、「算出方法を統一する意味で、共有のライブラリ（可能であれば、認定仕様）を作成すべき」と結論付けた。また、算出結果について何十パターンか用意し、正解を示すとの提言も行った。現状ではソフトウェアの認定等は難しい中で、次年度は、以上のような方向性について必要があれば、ベンダーも交えた検討を行う。

## 1－8 天空率規制に係るQ & Aについて

平成 14,15,18 年度にわたり積み上げてきたQ & Aについて、さらに今年度も追加・更新を行い運用等の疑問点の解消に資することとし検討を行った。今年度は、(仮称)総則・集団規定運用指針集の出版にあたり過年度のQ & Aについて見直しを図り、以下のように検討内容を反映させた。

(1) 意見集約のできた項目については、運用指針集への掲載とした。

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| ・ 特殊敷地における適合建築物 | ・ 入り隅敷地等の区域の設定 |
| ・ 隅切り           | ・ 算定位置 (1, 2)  |
| ・ 高低差がある場合      | ・ 安全率          |

(2) 運用指針集への掲載は行わなかったが、意見集約のできた項目は、本報告書に方針を掲載した。

- |                              |
|------------------------------|
| ・ 2以上の前面道路がある場合の令 132 条の区域区分 |
| ・ 天空率の算定対象となる建築物の範囲          |

(3) 意見集約のできなかった項目については、「今後の課題」として本報告書に整理した。

- |                                 |
|---------------------------------|
| ・ 2 Aかつ 35mの区域区分について            |
| ・ 両端の隣地境界線が広がる場合の算定位置の配置        |
| ・ 北側に道路がある場合の天空率の適用 ・一の道路とみなす基準 |
| ・ 斜線制限をクリアしている境界線に係る審査の合理化      |
| ・ 全ての算定位置の天空図の必要性               |
| ・ プログラム上の算出方法の統一について            |
| ・ 天空率算出に係るプログラムの共有化             |

以上のように、今年度はQ & Aの形を取らなかったが、運用指針集の内容も含めて、過年度Q & Aの見直し・更新を図ることができた。

次年度は、必要があれば改めてQ & Aの形式で天空率規制の運用に係る問題を整理することもあり得るし、上記以外の項目の追加も考えられる。