

第5章 既存住宅において確保できる日照・採光水準の評価手法の開発

1. 研究の目的と概要

既存住宅市街地における良好な相隣環境は住宅の社会的・経済的価値を維持・向上させ、既存住宅の流通の場面では、住宅まわりの日照及び採光といった相隣環境が住宅の購入判断時の重要項目の一つになると考えられる。しかし、日照・採光水準の定量的評価を反映した住宅の性能評価技術は確立しておらず、また、住宅流通市場において日照・採光水準が客観的に評価される仕組みも確立していない。特に、日照・採光水準は周辺における建築物による影響を受けるため、住宅の選択時の水準が持続的に確保できるとは限らず、住宅取得後の水準の悪化により、近隣とのトラブルの発生に加え、住宅そのものの居住価値が低下することなどが危惧される。

このため、既存住宅の流通時において日照・採光水準が評価される仕組みの確立に向けて、既存住宅市街地における日照・採光水準の定量的な評価技術に関して次の研究開発を行った。

ⅢA—① 既存住宅において確保できる日照・採光水準の計測・評価技術の開発

日照及び採光水準については、ある建築条件での一定時点における水準を現地計測することは可能であるが、季節や一日における時間帯によって変化する水準を継続的に現地計測することは困難であり、また、周辺の建築状況が変化した場合に確保できる水準については現地計測では対応できない。

このため、既存住宅市街地における評価対象の住宅について、当該敷地の条件（敷地の規模・形状、方位、接道条件等）と、周辺敷地において現行規制下において建築可能な形態制限等の相対関係の中で、日照・採光水準を定量的にシミュレーション計測・評価できる技術手法を検討し、シミュレーションツール（以下「ツール」という。）を開発した。

開発したツールは次のような機能を有する。

- | |
|--|
| 機能①：現況の街区条件及び街区各敷地の建物配置条件・建物ボリューム（利用容積率・建ぺい率）条件下での各住宅測定点での日照・採光水準のシミュレーション計測・評価。
… <u>住宅を選択（取得）しようとしている現時点で得られる水準の計測・評価</u> |
| 機能②：現行法規制下で各敷地内建物が最大限建て込んだケースや一定の建築コントロールをしたケースでの各住宅測定点での日照・採光水準のシミュレーション計測・評価。
… <u>将来の周辺敷地での変化時においても安定的に得られる水準の評価</u> |

ⅢA—② 日照・採光の要求水準を確保できる敷地条件の分析・整理

既存住宅市街地における既存住宅の流通・活用に際しての日照・採光水準の簡便な評価手法の確立に向けて、既存住宅市街地における日照及び採光の要求水準を設定し、街区の条件（方位、接道、法規制等）や容積の利用条件ごとに、所要の日照及び採光水準を安定的に確保できる敷地条件（規模・形状、方位、接道条件等）について、シミュレーション分析により解明した。

2. 既存住宅において確保できる日照・採光水準の計測・評価技術の開発

2.1 日照・採光水準の計測・評価に係るシミュレーションツールの機能と概要

(1) 基本機能

既存住宅市街地内の既存住宅について、現況の街区条件及び周辺の建物配置・建物ボリューム等の条件下での日照・採光水準のシミュレーション計測・評価に加え、周辺の建物配置や建物ボリューム等を変化させた場合の日照・採光水準をシミュレーション計測・評価できるツールを開発した。

(2) シミュレーション計測・評価の基本フロー

開発したツールを用いたシミュレーション計測・評価は、図 5.1 に示す手順で実施する。

なお、本シミュレーションツールは今後、国土技術政策総合研究所のHPで公開予定であり、ツールの具体的な利用方法については、章末に掲載の「参考 日照・採光水準のシミュレーション測定・評価ツールの利用マニュアル」を参照されたい。

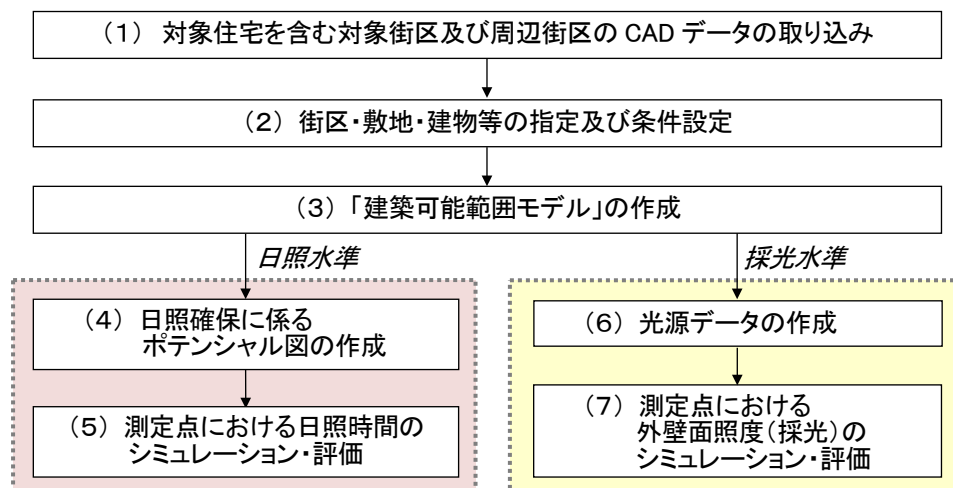


図 5.1 日照・採光水準のシミュレーション計測・評価のフロー

(3) オペレーティングシステム

オペレーティングシステムは、汎用性を考慮し、ウインドウズ7に対応するものとする。ツールバーやタブバーは、ウインドウズ同様のリボンインターフェースを採用する。

2.2 日照・採光水準のシミュレーション計測・評価のための建物モデルの設定

(1) 図面ファイルの取込み

市販の CAD で作図した図面ファイルについて、測定ツールで作図を行うための補助用の下図として取込むことができる。取込みに対応するファイル形式は汎用性のある DXF (LINE,PORYLINE 形式) 及び DWG ファイルとする。

(2) 対象街区・敷地等の作成及び条件設定

取り込んだ図面ファイルを下図とし、街区、敷地及び建物の範囲等を作成する。マウス操作で下図端点へのスナップによる範囲指定、又はプロパティに座標数値の直接による範囲指定のいずれかの方法で作成する。

集団規定については、プロパティにおいて条件選択又は直接入力により設定する。

(3) 建築可能範囲モデルの作成

現行法規制下で各敷地内建物が最大限建て込んだケース等において確保できる日照・採光水準をシミュレーション計測・評価するため、街区内の現況の敷地割りを前提とし、街区内の全ての敷地について、現行法規制に基づいて容積を最大限に活用した場合に建物の建築が可能となる立体的な範囲のモデル（以下「建築可能範囲モデル」という。）を作成する。

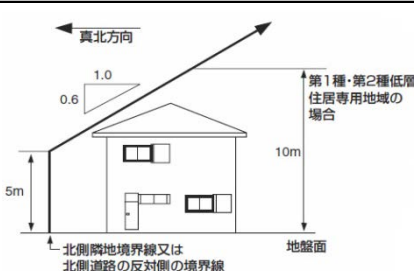
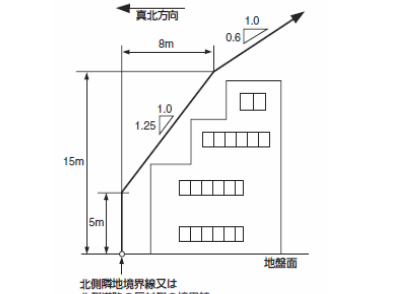
1) 建築可能範囲モデルの設定の基本的考え方

表 5.1 に示す条件に基づき、建築可能範囲モデルを設定する。また、対象街区の建築可能範囲モデルを作成する上で考慮すべき法規制を表 5.2 に示す。

表 5.1 建築可能範囲モデルの設定条件

対象	設定条件
敷地	・対象街区内の各敷地は、街区内の現況の敷地割りを前提とする。 ・対象街区の周辺街区の各敷地は、対象街区の相隣環境に最大限影響を与えることを考慮し、単独敷地よりも高度利用が可能となるように街区単位で敷地を集約する。
建物	・各敷地内における建物の配置については、隣接する敷地に対し最大限影響を与える計画となるように設定する。具体的には、敷地に適用される高度地区及び建築基準法による斜線制限等に基づく「鳥かご」状のモデルを作成する。 ・容積率の最高度利用を図るための経済合理性を重視したモデルとなるように、各街区の法規制に応じ、日影規制を考慮した高さ条件を付与するものとする。 ・モデルの立ち上げについて、民法の規定に準拠し、隣地境界においては0.5mセットバックした位置から、モデルを立ち上げる。なお、道路境界はセットバックせず、境界線よりモデルを立ち上げる。 ・旗竿敷地の場合など、敷地内に建物が配置されると想定し難い部分がある場合には、その部分はモデル作成の対象外とする。 ・モデルの作成単位は、対象敷地と同街区内は「敷地単位」とする。周辺街区は、街区単位に敷地集約したモデルを作成する。前面道路が2面有る場合なども法規制に厳密に対応する。

表 5.2 建築可能範囲モデルの作成に係る用途地域別の法規制

用途地域	法規制（建築可能範囲モデルの作成条件）
第一種低層住居専用地域 法定建ぺい率 50%／ 法定容積率 100% 法定建ぺい率 60%／ 法定容積率 150%	①道路斜線制限：適用距離 20m、勾配 1.25 ②北側斜線制限及び高さ制限： 立ち上がり 5m、勾配 1.25、絶対高さ 10m ③第一種高度地区（東京都） ④日影規制：5mライン 4 時間、10mライン 2.5 時間、測定面は地盤面＋1.5m 
第一種中高層住居専用地域 法定建ぺい率 60%／ 法定容積率 200%	①道路斜線制限：適用距離 20m、勾配 1.25 ②北側斜線制限： 立ち上がり 10m、勾配 1.25 ③第二種高度地区（東京都） ④日影規制：5mライン 3 時間、10mライン 2 時間、測定面は地盤面＋4.0m 

2) 逆日影図の作成によるモデルの設定の考え方

中高層建物となりうる建築可能範囲モデルについては、高度地区及び建築基準法による斜線制限に加え、日影規制が付加されることになるため、そのモデルは周辺各建物による複合日影を考慮した「逆日影図」の作成により設定するものとする。

ただし、高度地区及び建築基準法による斜線制限を機械的に反映するだけでなく、狭小敷地や旗竿敷地など、実際の既成住宅市街地において存在する敷地条件等に応じて合理的な建築計画が成立することも考慮して柔軟にモデルを設定することとする。

逆日影図は、日影規制の測定ラインより日影図を逆計算し、敷地に対する建築可能ボリュームを算出するものであり、一般的には、法定建ぺい率の消化を前提に、敷地全体を活用して建物を建てるものと仮定する「斜線タイプ」と、高層ポイントを一部に導入する「塔状タイプ」の2種類に大別される。

建築可能範囲モデルの前提となる逆日影図について、斜線タイプよりも塔状タイプの方が、建物の中高層化が可能であり周辺敷地の日照に与える影響も大きくなり得る可能性がある。しかし、既成住宅市街地に存する敷地規模では、建物を塔状にするよりも、建ぺい率を重視し3～5階程度のプランを採用する方が計画上合理的であり、立地する可能性が高いと言える。

本研究では、想定し難い塔状建築物による過剰な日影を前提としたモデル設定は避けるという視点から、「斜線タイプ」を採用するものとする。

3) 建築可能範囲モデルの作成及び表示

i) 建築可能範囲モデルの最高高さと後退距離

建築可能範囲モデルの作成にあたって、その最高高さや敷地境界からの後退距離を設定することを可能とする。最高高さは、プロパティに任意の数値を入力することで設定する。

敷地境界からの後退距離は、道路境界線、隣地境界線の別に、対象街区に一律の値を指定することを可能とする。最高高さ同様にプロパティで任意の数値を入力することで設定する。

ii) 建築基準法の各規制の緩和の適用

道路幅員が10mを超える場合、「敷地境界線の反対側の道路境界線から5m内側の線」が日影の緩和ラインとなるが、測定ツール上考慮しないものとする。同様に、2面接道する敷地において、道路斜線の緩和は考慮しないものとする。

iii) 建築可能範囲モデルの自動作成及び表示

ツールでは、上記の考え方に基づき、建築可能範囲モデルを自動作成し、結果を表示する。

建築可能範囲モデルは平面図と3次元モデルの2種類で表示する。平面図では、図上に各端点の高さを表示する。3次元モデルでは、各端点にカーソルを合わせると高さ情報が得られる。

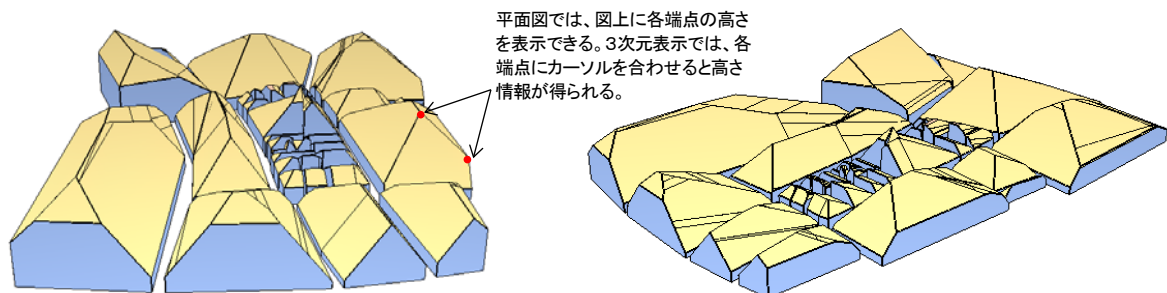


図 5.2 建築可能範囲モデルの3次元での作成及び表示の例

2.3 日照水準のシミュレーション計測・評価の実施手順

設定した建物モデルを踏まえ、次の手順で日照水準のシミュレーション計測・評価を行う。

(4) 日照確保に係る「ポテンシャル図」の作成

街区内の各敷地に一定の容積利用の建物が配置された場合に、各敷地内建物において得られる日照時間をシミュレーション測定するため、敷地上の一定高さの水平面に等時間日照線を投影した、各敷地の日照確保に係る「ポテンシャル図」を作成することとする。

1) ポテンシャル図の定義

日照確保に係る「ポテンシャル図」は、街区内の特定の敷地について、その周辺各敷地において建築可能範囲モデル内で一定の容積利用のもとで建築行為が行われたとした場合、周辺各建物の複合日影を考慮した上で安定的に確保できる日照時間を示すものであり、当該敷地における敷地上の一定高さの水平面に等時間日照線を投影して作成する。その概念イメージを図 5.3 に示す。

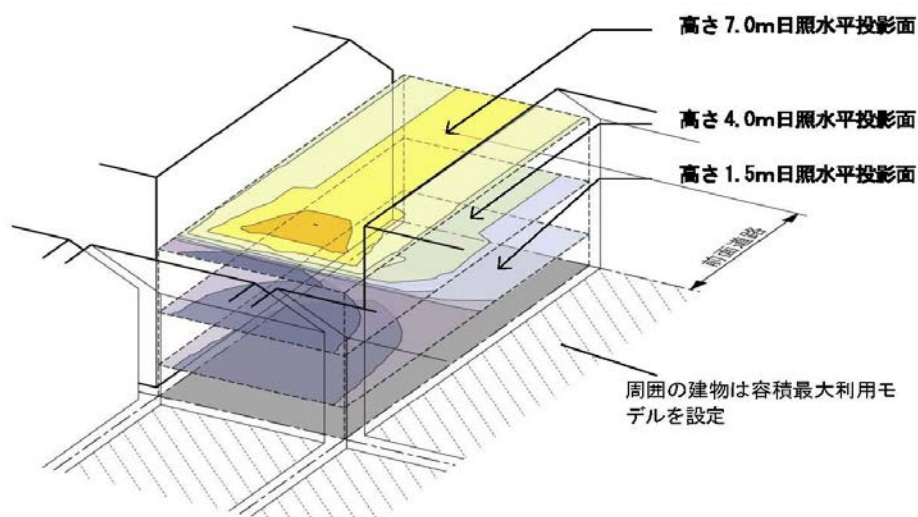


図 5.3 日照確保に係る敷地ポテンシャル図のイメージ（3階建ての場合）

2) ポテンシャル図の作成条件

i) 評価する水平面高さ

等時間日照線を投影して日照時間を評価する水平面高さは、対象街区の用途地域・法規制の下で建ち得る建物高さ（階数）を考慮して、表 5.3 に示すように設定する。

表 5.3 日照時間を評価する水平面高さ

用途地域・法規制	評価水平面高さ
第一種低層住居専用地域 法定建ぺい率 50%・法定容積率 100%	1階窓面高さ: 地上高さ 1.5m 2階窓面高さ: 地上 4m 高さ
第一種低層住居専用地域 法定建ぺい率 60%・法定容積率 150% 高さの最高限度: 10m、第一種高度地区	1階窓面高さ: 地上高さ 1.5m 2階窓面高さ: 地上 4m 高さ 3階窓面高さ: 地上 7m 高さ
第一種中高層住居専用地域 法定建ぺい率 60%・法定容積率 200% 高さの最高限度: 無し、第二種高度地区	1階窓面高さ: 地上高さ 1.5m 2階窓面高さ: 地上 4m 高さ 3階窓面高さ: 地上 7m 高さ 4階窓面高さ: 地上 10m 高さ 以下、階数が1階上がるごとに3mを追加

ii) 想定する容積利用のケース

建築可能範囲モデル内で立ち上がる建物の容積利用については、表 5.4 の 3 つのモデルを設定する。

表 5.4 想定する容積利用のモデル

モデルのタイプ	モデル条件
①現況モデル	各対象街区の現況の建物配置・容積率利用のモデル
②容積最大利用モデル	建築可能範囲モデル内で容積を上限まで最大利用した場合のモデル
③容積コントロールモデル	建築可能範囲モデル内で容積の利用限度をコントロールした場合のモデル

① 現況モデルの設定

現況モデルの作成にあたっては、地形図（1/2500 地形図（作成：東京都及び東京デジタルマップ(株)）や住宅地図（ゼンリン住宅地図）等の情報に加え、現地調査により建物形状及び階数を確認し CAD 入力、その上で法規制との整合を確認し、適宜補正を加えるものとする。表 5.5 に現況モデルの設定及び作成方法を整理する。

表 5.5 現況モデルの設定及び作成方法

対象	設定条件
敷地	・各敷地形状は、地形図による敷地境界線を基本とし、CADにより作図する。 ・地形図による敷地形状が不明な場合等は、住宅地図、現地調査等により敷地境界や取付道路等を確認し、想定敷地を作図する。 ・地形図による敷地形状と現況が異なる場合には、現況を優先するものとし、住宅地図、現地調査等による確認を踏まえ、想定敷地を作図する。 ・建築基準法を踏まえた現況モデルとなるように、旗竿敷地等の場合において、敷地が道路に 2m 以上接道するように作図する。 ・敷地面積は、CAD上に作図した敷地の面積とする。 ・対象街区に対する接道幅員について、建築基準法第 52 条第 2 項による前面道路幅員による容積率の最高限度の制限を受けたとしても、用途地域における指定容積率を最大限消化することが可能となるように、道路幅員を補正する（その結果、敷地規模及び形状も補正される。） ※上記より、第一種低層住居専用地域(60/150)の場合は道路幅員が 3.75m、第一種中高層住居専用地域(60/200)の場合は道路幅員 5mが確保されるよう適宜補正する。
建物	・現況モデルの建物形状は、地形図による建物ラインを基本とし、CADにより作図する。 ・ただし、地形図の建物ラインは「軒(屋根の外壁から外側に出ている部分)」を前提としており、壁面ではない。（地図データの発行元に確認済）。軒の出の寸法について、地形図のラインより、内側に 0.3m後退することで、建物外壁面として取り扱うものとする。 ・建替え等により、地形図による建物形状と現況の建物が異なる場合には、現況を優先するものとし、住宅地図、現地調査等による確認を踏まえ、想定建築物を作図する。 ・半地下の車庫があるなど、GLレベルより嵩上げされている建物は、建物高さを嵩上げて取扱う（現地調査で確認された建物について、1.5m分嵩上げし、図面上は「2F+1」と表記する）。 ・建築面積は、CAD上に作図した現況モデルの面積とする。 ・建物の各階の形状は、1階と同一とする。したがって、各階の床面積は、建築面積と同一となる。 ・延床面積は、建築面積×階数で算出する。 ・建築基準法第52条第2項による前面道路幅員による容積率の最高限度の制限を考慮し、道路幅員及び敷地を補正した場合には、それに合わせて建物規模及び形状も補正する。

② 容積最大モデルの設定

容積最大利用モデルは、敷地内の容積を上限まで最大利用するケースとして、建築可能範囲モデル自体を容積最大利用モデルとする。

③容積コントロールモデルの設定

代表的な形態規制の方法として、高さ又は壁面線の制限が想定されるが、壁面線の指定は敷地規模及び形状により一律の規制とし難いことから、建築可能範囲モデルに高さ制限を付加することにより、容積の利用限度をコントロールするものとする。

3) ポテンシャル図の作成及び表示

ポテンシャル図は、表 5.3 に示した日照時間を評価する水平面高さに合わせて、地上 1.5m、4m、7m、10m、13mの5段階で作成可能とする。指定する水平面高さに等時間日照線を投影して平面的に図示する（図 5.4）。

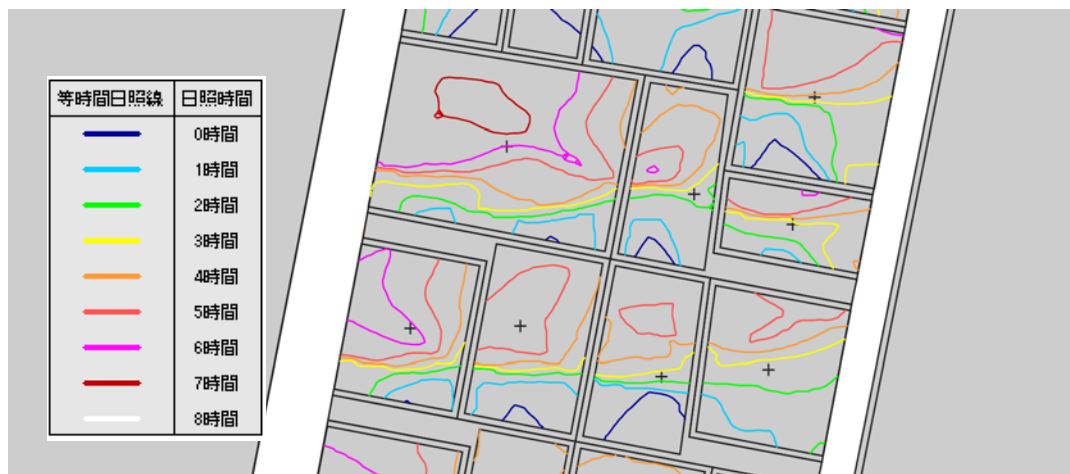


図 5.4 日照確保に係る「ポテンシャル図」の作成及び表示の例

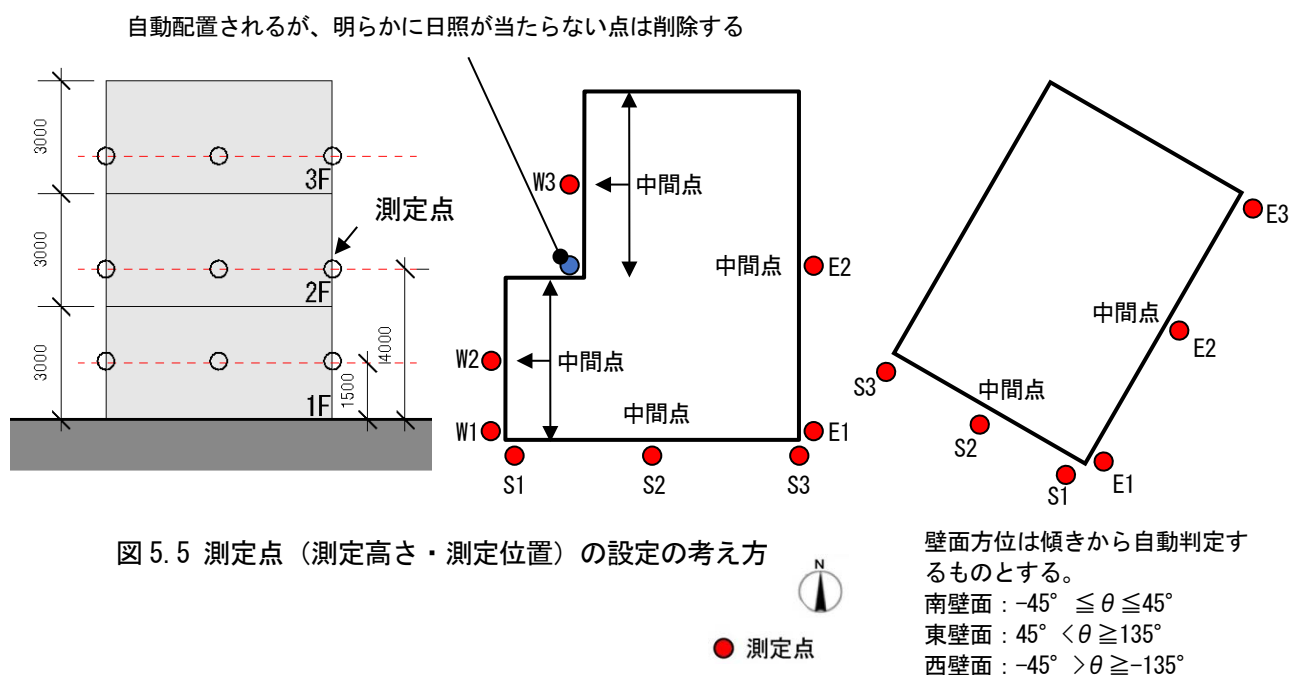
(5) 日照時間のシミュレーション測定・評価

1) 測定条件

日照時間のシミュレーション測定の条件は表 5.6 に示すとおりとする。

表 5.6 日照時間のシミュレーション測定の条件

測定対象	測定条件
測定日	・冬至、夏至、春分、秋分の選択できるようにするとともに、月日指定及び日赤緯指定による任意指定を可能とする。
立地	・緯度及び日赤緯指定により、任意指定を可能とする。
測定時間	・太陽の軌道と周辺建物の容積等の関係により理論的に確保できる日照時間を対象とし、評価時間については、冬至日における午前8時から午後4時までの合計の日照時間とする。
測定点 (図 5.5)	・日照時間の測定は、各建物における南壁面、東壁面、西壁面を対象とする。 ・測定高さは、ポテンシャル図における水平面高さと同様とする。 ・各測定高さにおける測定点の自動配置を可能とする。自動配置する測定点の位置は、南壁面は中間点及び両端点、東及び西壁面は中間点及び南側端点とする。外壁面に凹凸がある場合は、原則凹凸部分の各壁面の両端点と中間点に測定点を自動配置する。ただし、凹凸部分の壁面長さが壁面全体の 1/5 又は 3.0m に満たない場合は、測定の対象から除外する。



2) シミュレーション測定された日照時間の評価(グレード判定)

測定点ごとの日照時間について、その水準を評価するグレード判定を行う。

日照のグレード判定における区分は、日影規制条例を手掛かりに設定する。同条例は地方公共団体が地域性を勘案し、用途地域毎に定めるものであり、地域毎に目指すべき市街地像に応じた水準として妥当と考える。具体的には、5 m ラインにおける日影規制時間を用い下記を確保すべき水準として考える。

日照時間の目標水準(案) = 8 時間(8 時から 16 時) - 5m ラインにおける日影規制時間

同条例に基づく上記の日照時間は、第一種低層住居専用地域では地盤面から 1.5m（1 階相当）の高さ、第一種中高層住居専用地域では同様に 4.0m（2 階相当）の高さで測定する。これを目安とした場合、第一種低層住居専用地域では 4 時間（＝ 8 時間－ 4 時間）、第一種中高層住居専用地域では 5 時間（＝ 8 時間－ 3 時間）が要求水準となる。

しかし、住宅が連担する既存住宅市街地では、複合日影を考慮して上記の目標水準を達成するのはハードルが高く、特に第一種中高層住居専用地域における 5 時間日照の達成は実現性が乏しい。そこで、既存住宅市街地における複合日影を考慮した日照時間の水準であることを踏まえ、表 5.7 に示すとおり、4 時間以上を最高グレードとしたグレード S から日照時間無しのグレード D までの 5 段階のグレード区分とする。

表 5.7 シミュレーション測定された日照時間を評価するグレード区分

グレード	日照時間
S	4時間以上
A	3時間以上4時間未満
B	2時間以上3時間未満
C	0時間超2時間未満
D	0時間

3) 日照時間のシミュレーション測定及び評価結果の表示

シミュレーション測定結果の日照時間は合計時間に加えて、時間帯（日照の開始時間及び終了時間）を表示する（図 5.6）。また、合計の日照時間については、表 5.7 に示したグレード区分に応じて評価結果が表示される（図 5.6）。

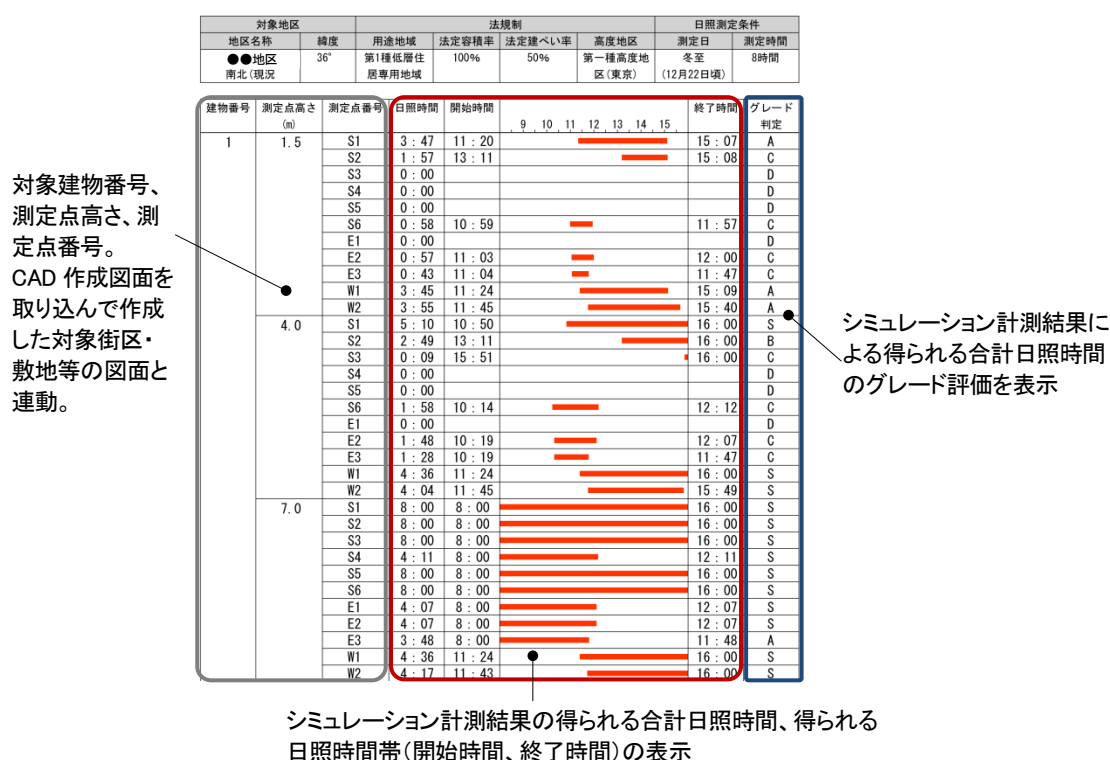


図 5.6 日照時間のシミュレーション測定及び評価結果の表示の例

2. 4 採光水準のシミュレーション計測・評価の実施手順

設定した建物モデルを踏まえ、次の手順で採光水準のシミュレーション計測・評価を行う。

(6) 光源データの作成

C I E（国際照明委員会）で示されているC I E標準晴天空及びC I E標準曇天空の条件下において、対象地点の条件（緯度、経度、標高高さ、日時）に応じて光源データを自動的に発生させ、このデータを用いて、採光水準をシミュレーション計測・評価するツールを作成する。

1) 昼光データの作成

C I Eの標準天空は晴天と曇天である。その間の薄曇りについては、中間天空の概念を用いる。標準晴天空、標準曇天空、中間天空の天空輝度（ cd/m^2 ）分布算出式が定義されている。これを用いて、昼光データを作成する。

i) 仮想天空の設定

シミュレーション測定の前準備として、仮想天空面の分割面素に光源を配置し、それぞれの光源の昼光データ（光エネルギー（＝光度（単位： cd ）））を計算し、設定する。

C I E（国際照明委員会）より、標準晴天空、標準曇天空の天空輝度（ cd/m^2 ）分布算出式が定義されている。これを応用し、仮想天空（大気圏 120km 程度の半球）を光源と見立て、そこから地上の対象建物に対する照度について計算を行う。仮想天空を光源と見立てる際に、反球を複数の面素に分割するが、分割数についてはいくつかの方法がある。C I Eの国際昼光測定プログラムの 145 点の分割数を採用する（図 5.7）。

C I Eの標準天空は晴天と曇天で、その間の薄曇りについては、中間天空の概念を用いる。拡張アメダス気象データの日照時間から天空状態を判別し、それぞれの天空輝度分布に則した 145 点の光源（光度： cd ）を仮想天空に配置する。

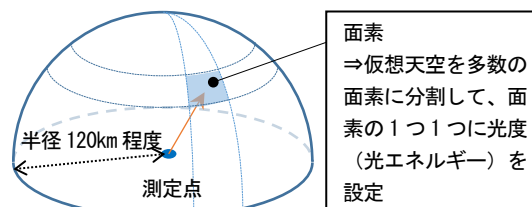


図 5.7 昼光データの作成に係る仮想天空の設定のイメージ

ii) 太陽の設定

昼光データの作成には、太陽の設定を行う必要がある。太陽の位置については計算式によって算出が可能である。任意に対象街区の所在地（緯度、経度、標高）、日時を設定することで太陽方位と高度を算出し、光源（光度： cd ）を配置する。

2) 対象街区のモデルにおける昼光計算(シミュレーション)の実施

測定対象とする建物の外壁面の任意測定点に対し、仮想天空上の光源から到達する光のエネルギーを計算する。

具体的には、任意測定点に仮想天空から到達する光は、周辺建物の高さ、幅、間隔の 3 次元の関係によって遮蔽されるか否かが決まり、遮蔽されない面素の光源からの光量を合算して計算する。

光源の「光度」を外壁面の「照度」に転換する必要があるが、照度と光度の関係は、照度＝光度

÷距離2乗の関係があり、光源光度と光源・任意測定点間の距離で照度は計算できる。

なお、外壁面照度は鉛直面照度とする。外壁面と仮想天空光源の位置関係によってベクトル関係が成り立つので計算可能である。

3) 鉛直面(壁面)照度の算出方法

鉛直面照度は、鉛直方向 90° 水平方向 180° の $1/4$ 球範囲の太陽光と天空光について、測定点に入射する照度を算出する。測定点は外壁面から 10 mm の位置に設定する(図 5.8)。外壁面上に測定点が重なる場合、座標誤差精度で測定点が建物内に埋もれ照度 0 Lx (ルクス) となるエラーを回避するための措置をする。建築スケール (m) に対し 10 mm (0.01 m) の壁面離れによる照度の影響はないと考える。

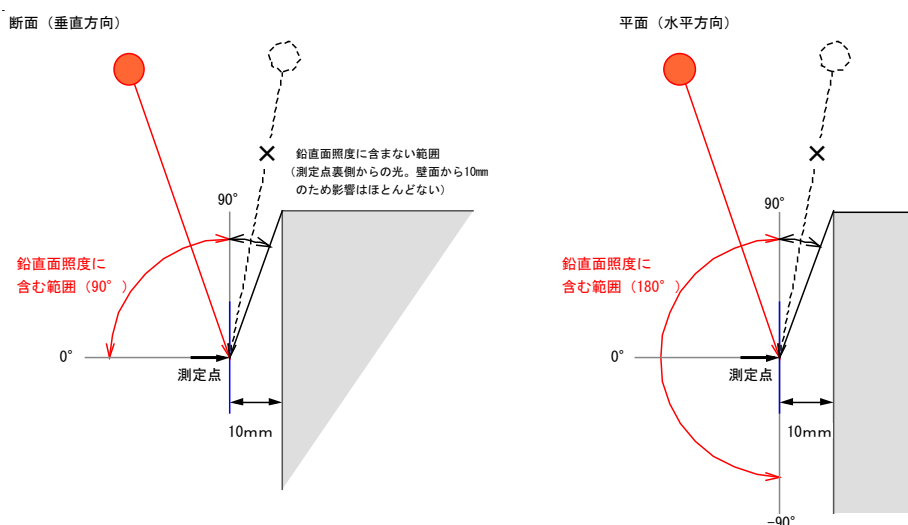


図 5.8 鉛直面（壁面）の測定点配置と照度測定範囲

(7) CIE標準天空に基づく外壁面照度のシミュレーション測定・評価

日照と採光を総合的・複合的に評価することができるよう、前出した「建築可能範囲モデル」及び「ポテンシャル図」の作成・表示及び日照時間の測定ツールの作成とのデータ形式のインターフェースを考慮し、同ツールと一体的な測定ツールとして作成した。

1) 想定する日射量

建物外壁面への直達日射量を想定し、建物外壁面上の測定点における照度（以下「外壁面照度」という。）をシミュレーションするものとする。

なお、実際の昼光環境では、建物や敷地、道路による光の相互反射が発生することから、測定ツールによる照度値は、相互反射の影響を加味する場合よりも低い値となる。測定ツールによる照度値について、相隣環境の性能を評価する指標としての活用を考量すると安全側の評価となることから、相互反射計算を加味せずに直達日射量のみで外壁面照度をシミュレーションすることは妥当と判断する。

2) 対象とする住宅市街地モデルと容積利用モデル

日照時間のシミュレーション測定と同様の対象街区を検討対象とする。また、隣接する建物の高さや隣棟間隔など周辺建物との関係により日射遮蔽の影響を受けることから、対象とする市街地モデルにおいて、日照時間のシミュレーション測定と同様の3つの容積利用モデルを設定する。

3) 外壁面照度のシミュレーション測定条件

外壁面照度のシミュレーション測定条件は表 5.8 に示すとおりとする。

表 5.8 外壁面照度のシミュレーション測定条件

測定対象	測定条件
立地	・緯度・経度・標高の入力により任意に場所を指定する(拡張アメダス気象データの測定場所に準拠した日本全国 842 地点の都道府県及び市町村から選択することも可能)。
天候	・CIE 標準曇天空 15,000lx、CIE 標準晴天空、CIE 標準曇天空、中間天空から選択が可能。
測定日時	・月、日、時刻(毎正時)を設定可能とする。ただし、CIE 標準曇天空 15,000lx の場合は、測定日時は考慮しないため設定は不要である。
測定点	・測定高さは、日照時間を評価する水平面高さに合わせて、地上 1.5m、4m、7m、10m、13m の5段階とする。 ・測定点は東・西・南・北すべての壁面に設定する。各測定高さにおける測定点の自動配置を可能とする。自動配置する測定点の位置は各壁面の中間点とする。 ・外壁面に凹凸がある場合は、原則凹凸部分の各壁面の中間点に測定点を自動配置する。ただし、凹凸部分の壁面長さが壁面全体の 1/5 又は 3.0mに満たない場合は、測定の対象から除外するものとし、測定点の自動配置もしない。

4) シミュレーション測定された外壁面照度の評価(グレード判定)

シミュレーション測定された外壁面照度を次の 3 段階のグレード区分により評価する。

表 5.9 シミュレーション測定された外壁面照度を評価するグレード区分

グレード	外壁面照度
A	3,000lx 以上
B	1,500lx 以上 3,000lx 未満
C	1,500lx 未満

外壁面照度のグレード区分は、下記の建築基準法の採光規定等に関連し設定している。

2000 年の建築基準法単体規定の採光規定改正の検討において用いられた水準値(JIS 照度基準を参考に設定された2水準)によると、短時間の普通の視作業または軽度の視作業(短時間の読書)に対応した照度は「150 ルクス」、ごく短時間の軽度の視作業(接客、休憩、荷造り)に対応した照度は「75 ルクス」である。

国土技術政策総合研究所の「市街地における建築形態の性能基準に関する基礎的研究 ～建築基準法集団規定に関連して～」(国総研資料、第 443 号、2008 年 1 月)の第2章「採光環境」によると、間口 3.6m×奥行 3.6m×天井高さ 2.4 mの空間の標準的な居室で、壁面中央に縦 1.0m×横 1.8m(居室床面積の 1/7 の大きさ)の窓面が設置されている場合、室内照度「150 ルクス」に対応する外壁面照度は「3,000 ルクス」、室内照度「75 ルクス」に対応する外壁面照度は「1,500 ルクス」と推計されている(いずれの場合も、窓面に入射した全ての光束が室内側へ拡散放射されるものとし、室内反射は考慮しないこととする)。

5) 外壁面照度のシミュレーション測定及び評価結果の表示

ツールでは、シミュレーション測定結果の外壁面照度に加え、表 5.9 に示すグレード区分に応じた評価結果が表示される。

3. 日照の要求水準を確保できる敷地条件の分析・整理

3.1 検討の目的と方法

開発した日照のシミュレーション計測ツールを用いて、対象街区及び敷地の条件を様々に変化させた場合の確保できる日照水準をシミュレーション計測・評価し、日照の要求水準を安定的に確保することが期待できる敷地条件を分析・整理する。検討の手順は以下の通りである（図5.9）。

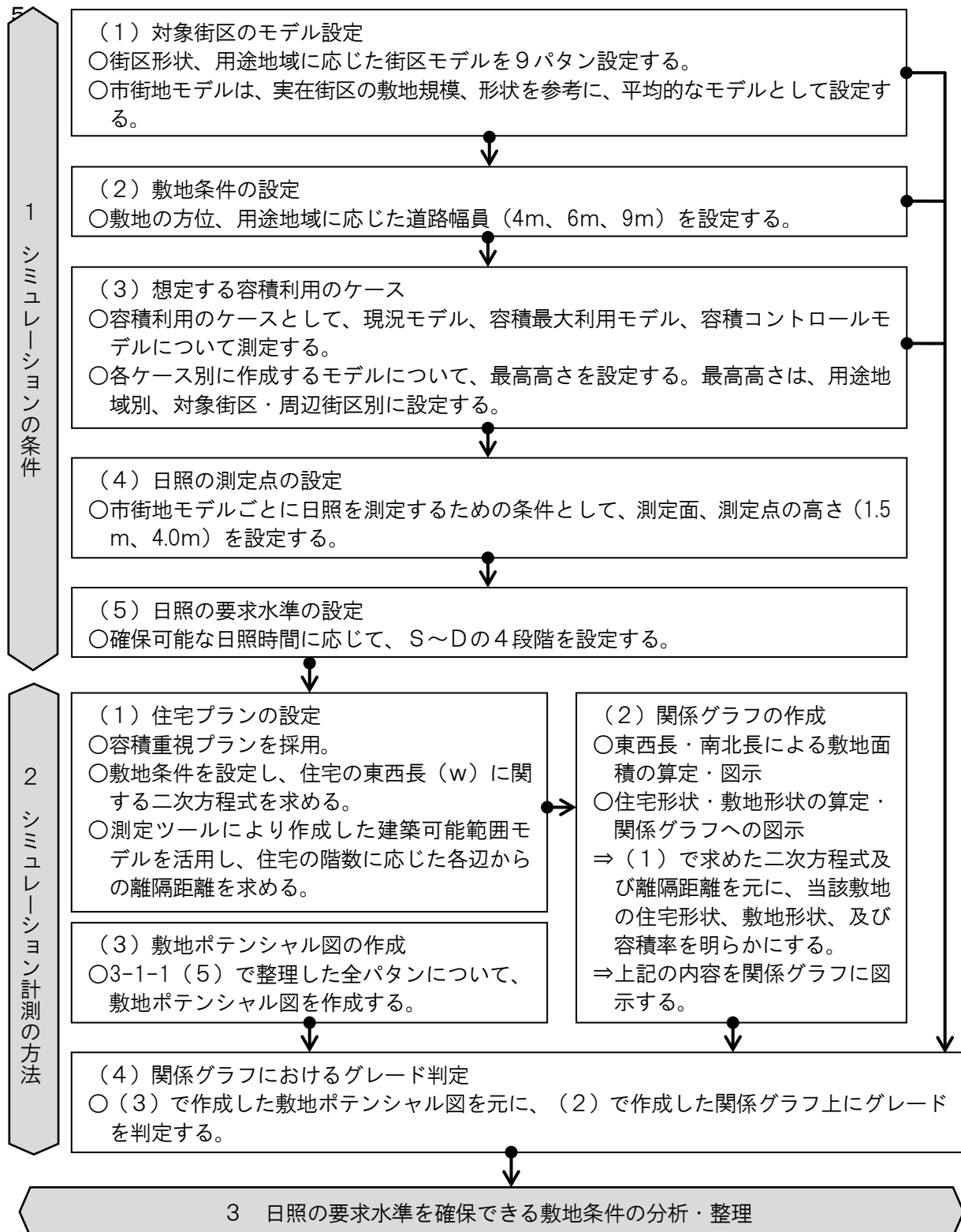


図5.9 日照の要求水準を確保できる敷地条件の分析・整理の検討フロー

3. 2 シミュレーションの条件

(1) 対象街区のモデル設定

シミュレーションの対象とする街区モデル（3種の用途地域×3種の街区形状）及び敷地条件（3種の敷地タイプ×3種の道路幅員）は、表 5. 11 に示すとおりとする。

表 5. 11 測定パターン一覧表（市街地モデル×敷地条件）

街区モデル		敷地条件			
用途地域	街区形状	敷地タイプ	道路幅員(m)		
			4	6	9
第一種低層住居専用地域 (法定建ぺい率 50%/法定容積率 100%) * 測定高さ 1.5m	南北細長街区	東(西)入り敷地	○	○	
	東西細長街区	南入り敷地	○	○	
		北入り敷地	○	○	
	軸が 45 度ふれた街区	南入り敷地	○	○	
		北入り敷地	○	○	
第一種低層住居専用地域 (法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%) * 測定高さ 1.5m、4.0m	南北細長街区	東(西)入り敷地	○	○	
	東西細長街区	南入り敷地	○	○	
		北入り敷地	○	○	
	軸が 45 度ふれた街区	南入り敷地	○	○	
		北入り敷地	○	○	
第一種中高層住居専用地域 (法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%) * 測定高さ 4.0m	南北細長街区	東(西)入り敷地		○	○
	東西細長街区	南入り敷地		○	○
		北入り敷地		○	○
	軸が 45 度ふれた街区	南入り敷地		○	○
		北入り敷地		○	○

なお、市街地モデルの構成イメージは図 5. 10 のとおりであり、測定対象街区においては、測定対象敷地も含めて標準的な敷地が 10 敷地連担している街区とする。また、周辺街区については敷地を一体化した大街区として想定している。

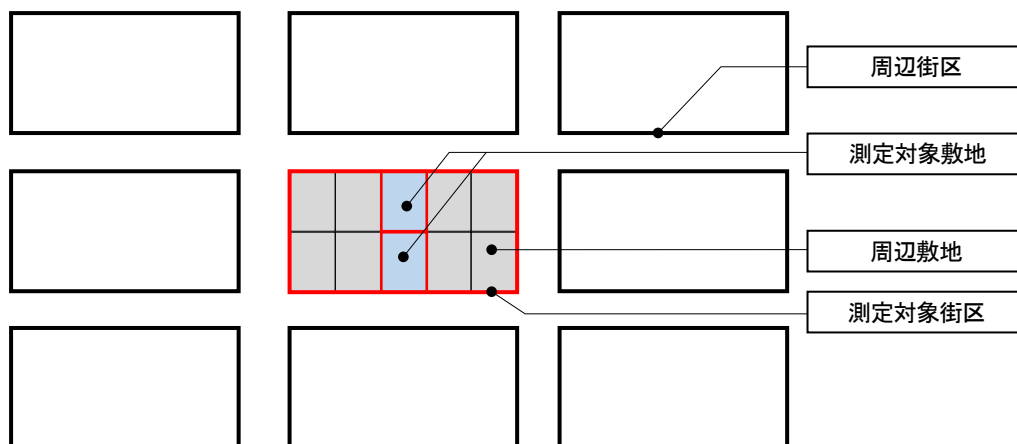


図 5. 10 市街地モデルの構成イメージ（東西細長街区で構成される市街地モデルの例）

(2) 敷地条件の設定

シミュレーションの対象とする街区内の敷地条件は、表 5. 11 に示すとおりとする。

(3) 想定する容積利用のモデル

シミュレーション測定にあたっての容積利用のモデルは、表 5. 12 に示す 3 つのタイプを想定する。

表 5. 12 容積利用のモデル

モデルのタイプ	モデル条件
a. 現況モデル	各市街地モデルの实在街区における現況の建物配置・容積率利用を参考とした場合のモデル
b. 容積最大利用モデル	ツールにより作成された建築可能範囲モデルの最大形状モデル ⇒前稿参照
c. 容積コントロールモデル	bに対して、容積(高さ)を一律的に低減させたモデル

対象街区及び周辺街区における容積利用の各モデルの最高高さは、用途地域別に表 5. 13 のとおりを設定する。なお、現況モデルにおいては、实在の対象街区の状況を勘案して、対象街区、周辺街区ともに同様の形状・規模の 2 階建ての住宅が立ち並ぶものとし、最高高さは 6 m として設定する。

表 5. 13 対象街区及び周辺街区の容積利用モデル別・用途地域別の最高高さの設定

		用途地域		
		第一種低層 住居専用地域 (法定建ぺい率 50%/ 法定容積率 100%)	第一種低層 住居専用地域 (法定建ぺい率 60%/ 法定容積率 150%)	第一種中高層 住居専用地域 (法定建ぺい率 60%/ 法定容積率 200%)
a. 現況モデル	対象街区	6m	6m	6m
	周辺街区	6m	6m	6m
b. 容積最大利 用モデル	対象街区	10m	10m	15m
	周辺街区	10m	10m	上限なし
c. 容積コント ロールモデル	対象街区	7m	7m	9m
	周辺街区	7m	7m	9m

(4) 日照の測定点の設定

日照の測定面は、東西細長街区については、南側からの日照を基本とするが、接道条件等に応じて、東面又は西面の日照も考慮する。南北細長街区については、南面と東面又は西面のいずれかの面の計 2 面で確保できる日照時間とする。また、軸が 4 5 度ふれた街区については、南東面と南西面の 2 面を基本とする。

測定点の水平面高さは、用途地域に応じ建築基準法に従うものとする。即ち、第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 50%/法定容積率 100%）では測定高さを 1.5m とし、第一種中高層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%）では測定高さを 4.0m とする。一方、第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%）については、シミュレーション測定上、上記の 2 種類の用途地域の中間的な位置づけであることから、1.5m 及び 4.0m の 2 つのパタンの測定を行うこととする。また、測定点の位置は、各壁面の測定点高さの水平軸上の中心点とする。

(5) 日照の要求水準の設定

日照の要求水準は、表 5. 7 に示した、4 時間以上を最高グレードとしたグレード S から日照時間無しのグレード D までの 5 段階のグレード区分と同様とする。

3.3 シミュレーション計測の方法

(1) 住宅プランの設定

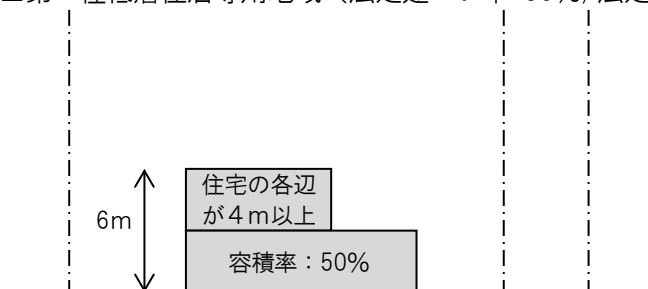
1) 容積重視プランの採用

測定対象敷地にどのような建築物を想定するかによって、日照時間や実現できる容積率に違いが生じるため、シミュレーション計測を行う上で、住宅の建築計画および配置計画(住宅プラン)を設定する必要がある。本研究では、複数のプランモデルを考慮した結果、下記に示す「容積重視プラン」を採用することとした。法定容積率の消化を重視するプランであり、住宅は下階の1～数階で同一平面とし、最上階の高さが、北側敷地境界からの法規制ラインに収まる位置に配置される。

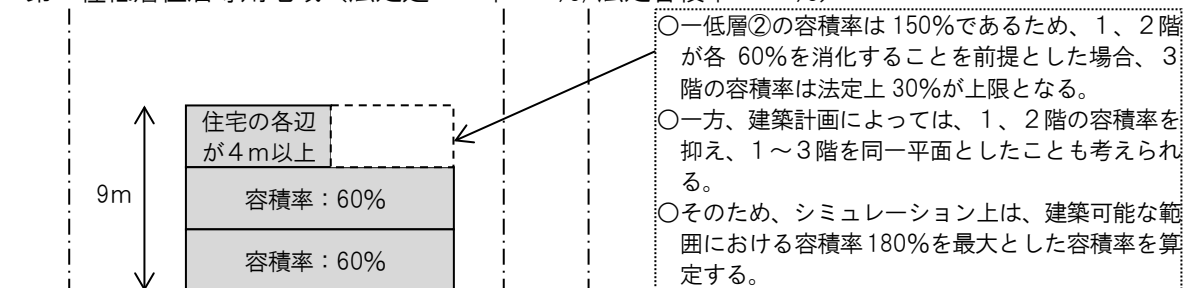
表 5.14 容積重視プランにおける階別の形状

用途地域	階数・容積率
第一種低層住居専用地域 (法定ぺい率 50%/法定容積率 100%)	・1階部分で容積率 50%を確保すること。 ・2階部分は住宅の南北長、東西長ともに4m以上となること。
第一種低層住居専用地域 (法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%)	・1、2階は同一平面とし、各階の容積率が 60%を確保すること。 ・3階部分は、住宅の南北長、東西長ともに4m以上となること。
第一種低層住居専用地域 (法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%)	・1～3階は同一平面とし、各階の容積率が 60%を確保すること。 ・2階部分は、住宅の南北長、東西長が共に4m以上となること。

■第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 50%/法定容積率 100%）



■第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%）



■第一種中高層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%）

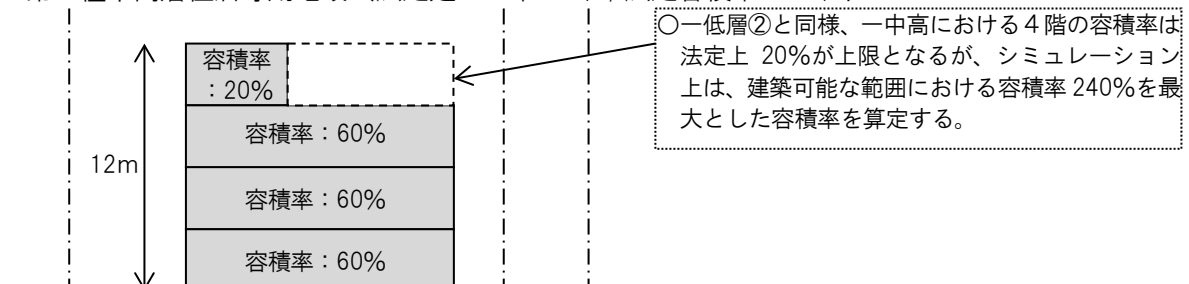


図 5.11 容積重視プランの形状

2) 容積重視プランにおける敷地・建物配置条件の設定

住宅プランを設定することにより、対象敷地における敷地の南北長・東西長、前面道路幅員等を変化させた場合に、所要の日照を確保するための条件となる「南側敷地からの離隔距離」がどのように変化するかを明らかにすることが可能となる。

そこで、容積重視プランにおいて、住宅の南北長、東西長を基準とし、各敷地境界からの離隔距離、敷地面積、建築面積を規定する敷地・建物配置条件（第一種中高層住居専用地域をモデルとした場合）を図 5.12 に示している。

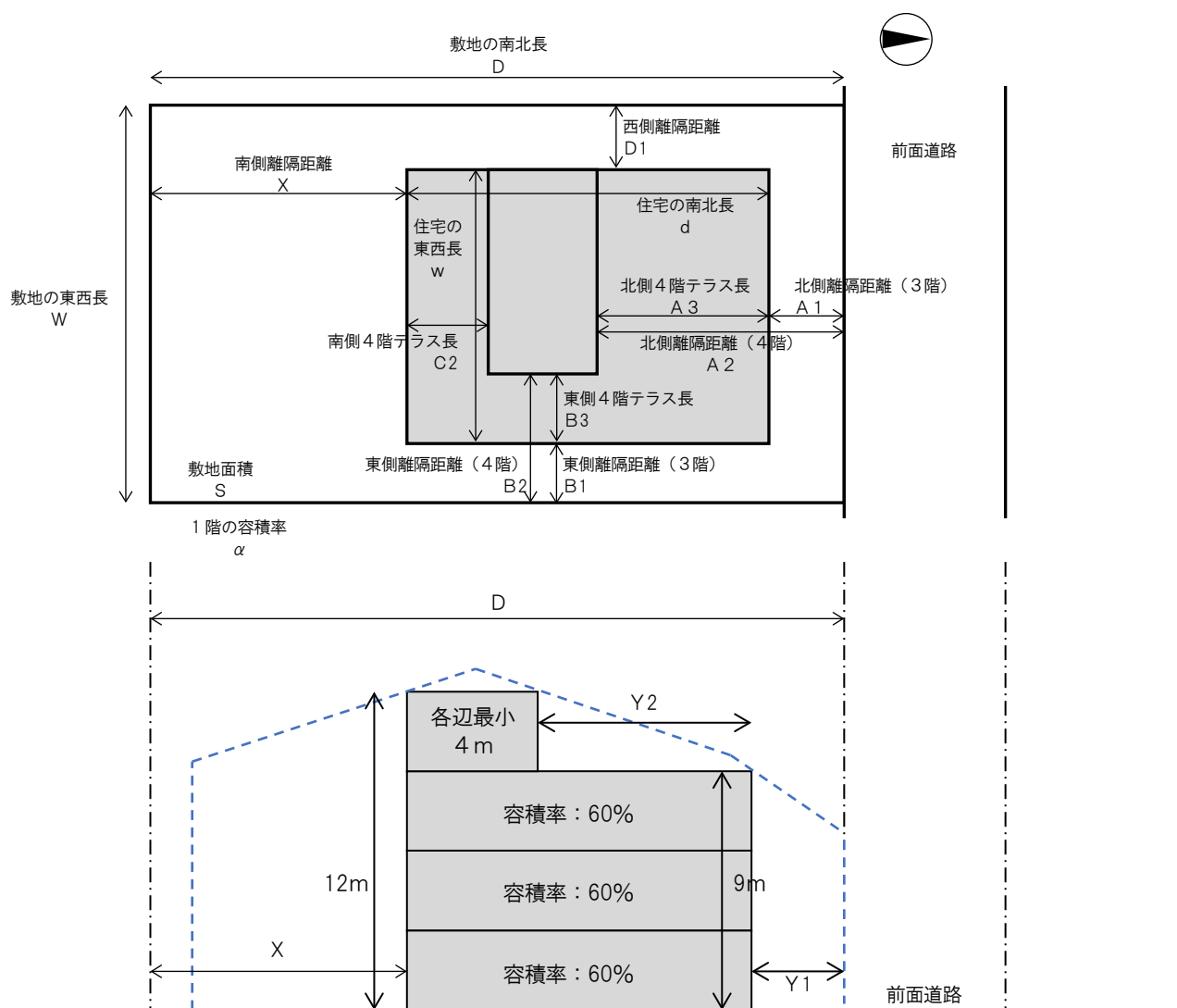


図 5.12 容積重視プランにおける各敷地条件

上記において設定した敷地・建物配置条件においては、各指標には次の関係が成立している。

①敷地の南北長 $D = X + (d + A1)$

②敷地の東西長 $W = w + B1 + D1$

③建築面積 $\alpha \times S = d \times w \Rightarrow d = \alpha \times S / w$

④敷地面積 $S = D \times W$

①～④の連立方程式について、 w について解くと、以下の二次方程式を求めることができる。

$$(X + A1) w^2 + \{ (X + A2) (B1 + D1) - (1 - \alpha) S \} w + \alpha S (B1 + D1) = 0$$

3)各離隔距離の設定

ここで、上記の関数式における敷地境界線からの離隔距離は敷地形状にかかわらず概ね一定であると仮定する。この場合、各離隔距離は、市街地モデルごとに開発したツールを用いて、建築可能範囲モデルの高さ上限を設定して作図することにより求めることが可能であり、各測定パターンに応じた離隔距離を計算・設定した。

(2) 南側敷地境界からの離隔距離と容積消化の関係グラフの作成

1) 関係グラフの概要

以上の条件設定等を考慮して、所要の日照水準を確保できる敷地条件の分析方法を例示する。分析に際しては、図 5.13 に示すような「南側敷地境界線からの離隔距離と容積消化の関係グラフ（以下「関係グラフ」という。）」を作成して用いる。

関係グラフは、敷地面積及び形状（南北長×東西長）に応じた、日照水準確保の主な判断基準となる南側敷地境界からの後退距離と消化可能な容積率の関係を整理したグラフである。グラフの横軸に敷地の南北幅（D）、縦軸に東西幅（W）をとる。グラフに表示するライン（情報）は表 5.15 に示すとおりである。

表 5.15 関係グラフに表示するライン

表示内容	ライン	概要
敷地面積	……… (点線)	- 敷地面積(20㎡刻みで60～300㎡まで表示)別に、必要となる南北長(D)と東西長(W)を示すラインである。 - このラインは敷地面積と南北長・東西長の関係のみで規定されるため、地区や法規制等によらず、全てのグラフに共通となる。
南側敷地境界からの離隔距離Xと敷地面積Sの関係	—●— (橙)	- 市街地モデルの法規制線(鳥かご)により規定される南側敷地境界からの離隔距離Xと、敷地面積Sの関係式に基づき形成されるラインである。 - このラインは、前項で求めた二次関数(住宅の東西長:wの関数)を解くことにより図示することが可能となる。 - なお、このラインには、プロットした点において住宅プランで消化可能な容積率を併記する。

2) 住宅形状・敷地形状の算定及び関係グラフへの図示

まず、関係グラフに敷地面積S別の南北長Dと東西長Wを示すライン（黒ライン）を表示する。これはSとD・Wの関係のみで規定されるため、市街地モデルや法規制等にかかわらず、全グラフに共通となる。

グラフの橙色のライン「南側敷地境界からの離隔距離：Xと敷地面積：Sの関係」は、前述の(1)の2)で示した下記の二次関数（住宅の東西長：wの関数）を用いて求める。

$$(X+A1)w^2+\{(X+A2)(B1+D1)-(1-\alpha)S\}w+\alpha S(B1+D1)=0 \quad (1)$$

当該式において、敷地境界線からの離隔距離（A1、A2、B1、D1）及び「1階の容積率α」が定数（図 5.12 の容積重視プランの場合は60%）となることから、「敷地面積S」と「南側敷地境界線からの離隔距離X」、さらに「住宅の東西長w」の関数となる。ただし、wはSとB1、D1を規

定すれば定数となることから、最終的には、SとXの単純な関数として示すことが可能である。このため、図 5.13 のように「XとS (D・W) の関係」(橙色のライン) を表示することができる。

上記に従い算定した南側敷地境界からの離隔距離：Xと敷地面積：Sの関係を、関係グラフにプロットする。また、関係グラフには、南側敷地境界からの離隔距離：Xと敷地面積：Sに応じた容積率を併記する。容積率は、以下の数式により算定する。

$$\text{容積率} = \{(d \times w) \times 3 F^* + (d - Y_2)(w - Z_3)\} / S$$

※一中高の場合は、1～3階が同一の平面形状であることを前提としているため、1階の床面積を3倍している。一低層①の場合は1倍、一低層②の場合は2倍となる。

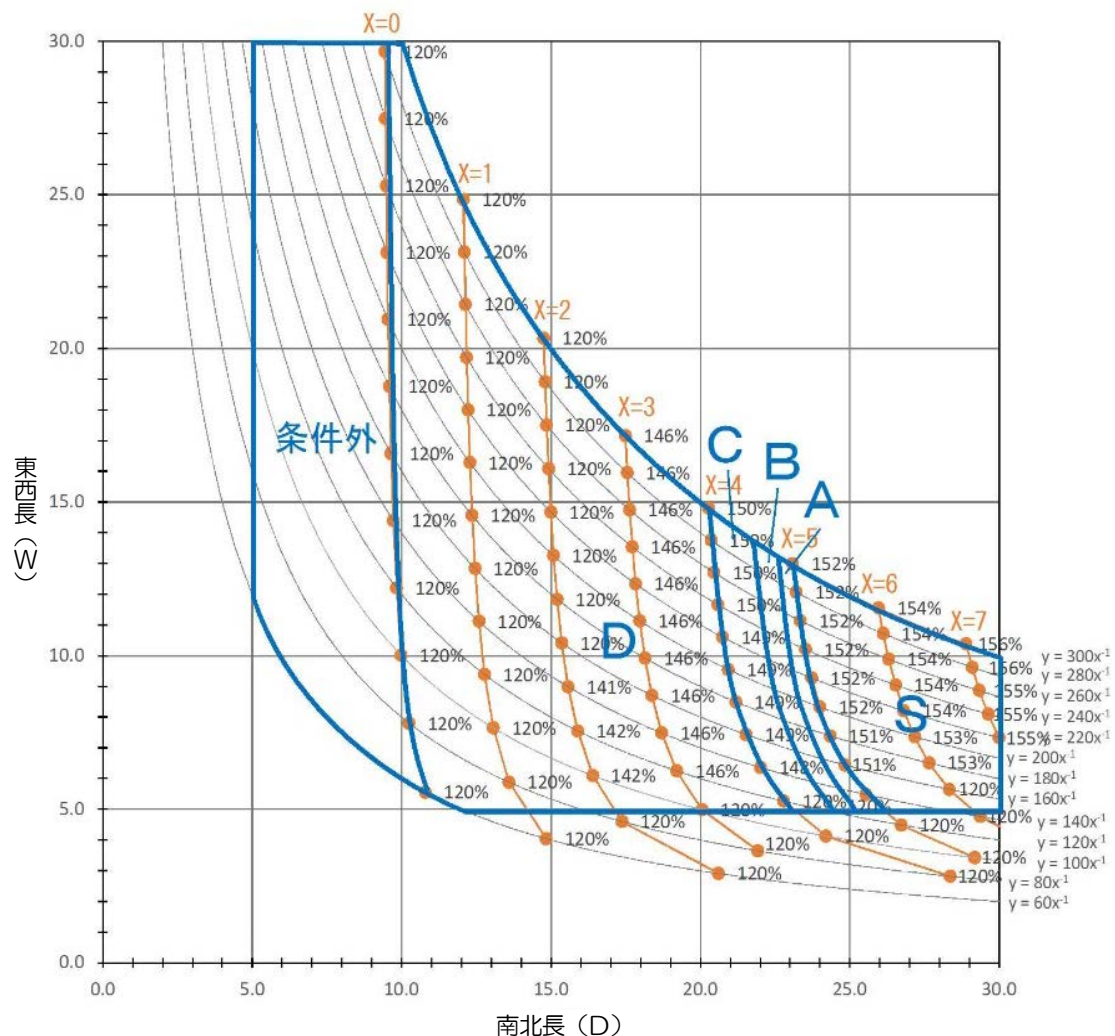


図 5.13 関係グラフ*の作成例

* 敷地面積及び形状(南北長×東西長)に応じた「南側敷地境界線からの離隔距離と容積消化の関係グラフ

さらに、関係グラフ上に、所要の日照水準を確保できる「南側敷地境界線からの離隔距離X」に関する情報を付与する。具体的には、ツールを用いて図 5.14 に示すような敷地ポテンシャル図を作成し、所要の日照時間を確保できるXを図上計測する。これにより、日照水準の評価グレード(S～D：次稿)を表示することが可能となる。

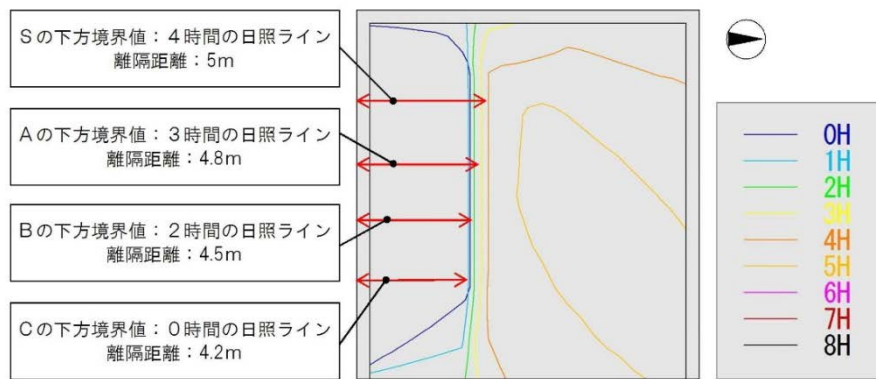


図 5.14 敷地ポテンシャル図を用いたグレード判定イメージ

このように、測定パターンに応じた関係グラフを作成することにより、目標とする日照水準を得るには、どのような東西長と南北長であればよいか、さらにその場合の実現可能な容積率を把握することができることとなる。

(3) 日照の要求水準を確保できる敷地条件の整理

表 5.11 に示した測定パターンごとに、図 5.13 に示した関係グラフを作成・分析し、街区形状（南北細長・東西細長・軸が 45° ふれた街区）、敷地タイプ（東又は西入り、北入り、南入り敷地）、道路幅員（4 m、6 m、9 m）、敷地面積・形状（南北長・東西長）別に、容積利用モデル（現況モデル、容積最大利用モデル、容積コントロールモデル）ごとの確保できるグレード（グレード S ～ D）を一覧表として整理した。

その結果を表 5.16～5.19 に示す。各表は以下のケースを示している。

表 5.16：第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 50%/法定容積率 100%）－測定高さ：1.5m

表 5.17：第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%）－測定高さ：1.5m

表 5.18：第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%）－測定高さ：4.0m

表 5.19：第一種中高層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%）－測定高さ：4.0m

各表より、現況モデル及び容積最大利用モデル等の各条件においてグレード S や A の南面日照が確保できる敷地面積・形状は、街区形状（南北細長・東西細長・軸が 45° ふれた街区）、敷地タイプ（東又は西入り、北入り、南入り敷地）、道路幅員（4 m、6 m、9 m）の関係によって大きく異なっていることや、現況ではグレード S や A の南面日照が確保されている敷地であっても、周辺敷地で容積率を最大利用された場合は、日照水準が悪化することが示されている。

また、周辺敷地での容積利用にかかわらずグレード S 又は A を安定的に確保できる敷地条件を明らかにするため、グレード S 又は A を確保できる敷地条件の評価を行った。表 5.20 に、①グレード S 又は A を確保することのできる最小の敷地規模及びその場合の消化可能な容積率、②法定容積率を消化し、かつグレード S 又は A を確保するための最小の敷地規模を整理して示している。

表 5. 16 シミュレーション測定結果一覧:第一種低層住居専用地域(法定建ぺい率 50%/法定容積率 100%)－測定高さ:1.5m

街区形状			南北細長街区						東西細長街区												軸が45度ふれた街区												
敷地タイプ			①東入り敷地						①北入り敷地												①北入り敷地						②南入り敷地						
道路幅員			①-1道路幅員4m			①-2道路幅員6m			①-1道路幅員4m			①-2道路幅員6m			②-1 道路幅員 4 m			②-2 道路幅員 6 m			①-1道路幅員4m			①-2道路幅員6m			②-1 道路幅員 4 m			②-2 道路幅員 6 m			
敷地面積	南北長	東西長	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
60	5	12.0	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	A	A	B	C	C	B	C	D	S	C	B	S	C	B	
80	5	16.0	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	A	A	B	C	C	B	C	D	S	C	B	S	C	B	
100	5	20.0	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	A	A	B	C	C	B	C	D	S	C	B	S	C	B	
120	5	24.0	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	A	A	B	C	C	B	C	D	S	C	B	S	C	B	
140	5	28.0	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	A	A	B	C	C	B	C	D	S	C	B	S	C	B	
60	10	6.0	D	D	D	D	D	D	D	C	C	D	D	D	S	S	S	S	S	S	A	C	C	C	A	C	C	S	C	B	S	C	B
80	10	8.0	D	D	D	D	D	D	D	C	C	D	D	D	S	S	S	S	S	S	A	C	C	C	A	C	C	S	C	B	S	C	B
100	10	10.0	D	C	C	D	C	C	D	C	C	D	C	C	S	S	S	S	S	S	A	C	C	C	A	C	C	S	C	B	S	C	B
120	10	12.0	D	C	C	D	C	C	D	B	B	D	B	B	S	S	S	S	S	S	A	C	C	C	A	C	C	S	C	B	S	C	B
140	10	14.0	D	C	C	D	C	C	D	B	B	D	B	B	S	S	S	S	S	S	A	C	C	C	A	C	C	S	C	B	S	C	B
160	10	16.0	D	C	C	D	C	C	D	B	B	D	B	B	S	S	S	S	S	S	A	C	C	C	A	C	C	S	C	B	S	C	B
180	10	18.0	D	C	C	D	C	C	D	A	A	D	B	B	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
200	10	20.0	D	C	C	D	C	C	D	A	A	D	A	A	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
220	10	22.0	D	C	C	D	C	C	D	A	A	D	A	A	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
240	10	24.0	D	C	C	D	C	C	D	A	A	D	A	A	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
260	10	26.0	D	C	C	D	C	C	D	A	A	D	A	A	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
280	10	28.0	D	C	C	D	C	C	D	A	A	D	A	A	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
300	10	30.0	D	C	C	D	C	C	D	A	A	D	A	A	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
80	15	5.3	D	S	S	D	S	S	D	S	S	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
100	15	6.7	D	S	S	D	S	S	D	S	S	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
120	15	8.0	D	S	S	D	S	S	C	S	S	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
140	15	9.3	D	S	S	D	S	S	C	S	S	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
160	15	10.7	D	S	S	C	S	S	C	S	S	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
180	15	12.0	D	S	S	C	S	S	C	S	S	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
200	15	13.3	D	S	S	B	S	S	B	S	S	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
220	15	14.7	D	S	S	B	S	S	B	S	S	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
240	15	16.0	D	S	S	B	S	S	B	S	S	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
260	15	17.3	D	S	S	B	S	S	B	S	S	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	C	S	C	B	S	C	B
280	15	18.7	D	S	S	B	S	S	B	S	S	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	B	S	C	B	S	C	B
300	15	20.0	D	S	S	B	S	S	B	S	S	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	C	S	C	B	S	C	B	S	C	B
100	20	5.0	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	C	B	A	C	B	S	B	A	S	B	A	
120	20	6.0	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	C	B	A	C	B	S	B	A	S	B	A	
140	20	7.0	B	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	C	B	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
160	20	8.0	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	C	B	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
180	20	9.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	B	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
200	20	10.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	B	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
220	20	11.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	B	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
240	20	12.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	B	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
260	20	13.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	B	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
280	20	14.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	B	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
300	20	15.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	B	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
140	25	5.6	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	B	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
160	25	6.4	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	B	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
180	25	7.2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	A	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
200	25	8.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	A	A	B	B	S	B	A	S	B	A	
220	25	8.8	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	A	A	B	A	S	B	A	S	B	A	
240	25	9.6	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	A	A	B	A	S	B	A	S	B	A	
260	25	10.4	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	A	A	B	A	S	B	A	S	B	A	
280	25	11.2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	A	A	B	A	S	B	A	S	B	A	
300	25	12.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	B	A	A	B	A	S	B	A	S	B	A	
160	30	5.3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	B	A	B	B	A	S	B	A	S	B	A	
180	30	6.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	B	A	B	B	A	S	B	A	S	B	A	
200	30	6.7	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	B	A	B	B	A	S	B	A	S	B	A	
220	30	7.3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	B	A	C	B	A	S	B	A	S	B	A	
240	30	8.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	B	A	C	B	A	S	B	A	S	B	A	
260	30	8.7	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	B	A	C	B	A	S	B	A	S	B	A	
280	30	9.3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	B	A	C	B	A	S	B	A	S	B	A	
300	30	10.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	B	A	C	B	A	S	B	A	S	B	A	

表 5.17 シミュレーション測定結果一覧: 第一種低層住居専用地域(法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%)－測定高さ:1.5m

街区形状			南北細長街区						東西細長街区												軸が45度ふれた街区												
敷地タイプ			①東入り敷地						①北入り敷地												①北入り敷地						②南入り敷地						
道路幅員			①-1道路幅員4m			①-2道路幅員6m			①-1道路幅員4m			①-2道路幅員6m			②-1 道路幅員 4 m			②-2 道路幅員 6 m			①-1道路幅員4m			①-2道路幅員6m			②-1 道路幅員 4 m			②-2 道路幅員 6 m			
敷地面積	南北長	東西長	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	
			31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	87	89	
60	5	12.0	D			D			D	D	D	D	D	D	D			A			C	D	D	C	D	D	S	C	C	S	C	B	
80	5	16.0	D			D			D	D	D	D	D	D	D			A			C	D	D	C	D	D	S	C	C	S	C	B	
100	5	20.0	D			D			D	D	D	D	D	D	D			A			C	D	D	C	D	D	S	C	C	S	C	B	
120	5	24.0	D			D			D	D	D	D	D	D	D			A			C	D	D	C	D	D	S	C	C	S	C	B	
140	5	28.0	D			D			D	D	D	D	D	D	D			A			C	D	D	C	D	D	S	C	C	S	C	B	
60	10	6.0	D			D			D	D	D	D	D	D	A	D	D	S			B	D	D	B	D	D	S	C	C	S	C	B	
80	10	8.0	D			D			D	D	D	D	D	D	A	D	D	S			B	D	D	B	D	D	S	C	C	S	C	B	
100	10	10.0	D			D			D	D	D	D	D	D	A	D	D	S			B	D	D	B	D	D	S	C	C	S	C	B	
120	10	12.0	D			D	D	D	D	D	D	D	D	D	A	D	D	S			B	D	D	A	D	D	S	C	C	S	C	B	
140	10	14.0	D			D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	D	D	S			A	D	D	A	D	D	S	C	C	S	C	B	
160	10	16.0	D			D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	D	D	S			A	D	D	A	C	C	S	C	C	S	C	B	
180	10	18.0	D			D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	D	D	S			A	D	D	A	C	C	S	C	C	S	C	B	
200	10	20.0	D			D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	D	D	S			A	D	D	A	C	C	S	C	C	S	C	B	
220	10	22.0	D			D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	D	D	S	D	D	A	D	D	A	C	C	S	C	C	S	C	B	
240	10	24.0	D			D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	D	D	S	D	D	A	D	D	A	C	C	S	C	C	S	C	B	
260	10	26.0	D			D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	D	D	S	D	D	A	D	D	A	C	C	S	C	C	S	C	B	
280	10	28.0	D			D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	D	D	S	D	D	A	D	D	A	C	C	S	C	C	S	C	B	
300	10	30.0	D			D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	D	D	S	D	D	A	D	D	A	C	C	S	C	C	S	C	B	
80	15	5.3	D			D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	D	D	S	D	D	A	D	D	A	C	C	S	C	C	S	C	B	
100	15	6.7	D			D	D	D	D	D	D	D	C	C	S	D	D	S	D	D	A	D	D	A	C	C	S	C	C	S	C	B	
120	15	8.0	D			D	D	D	D	D	D	B	B	B	S	D	D	S	D	D	A	C	C	A	C	C	S	C	C	S	C	B	
140	15	9.3	D	D	D	D	D	D	D	C	C	D	A	A	S	D	D	S	C	C	S	C	C	A	C	C	S	C	C	S	C	C	
160	15	10.7	D	D	D	D	D	D	D	C	C	D	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
180	15	12.0	D	D	D	C	D	D	D	C	B	D	S	S	S	C	C	S	A	A	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
200	15	13.3	D	D	D	C	D	D	D	C	B	B	D	S	S	B	B	S	A	A	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
220	15	14.7	D	D	D	C	D	D	C	B	B	B	C	S	S	S	B	B	S	A	A	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C
240	15	16.0	D	D	D	C	D	D	C	B	B	B	C	S	S	S	B	B	S	A	A	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C
260	15	17.3	D	D	D	C	D	D	C	B	B	B	C	S	S	S	B	B	S	A	A	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C
280	15	18.7	D	D	D	C	D	D	C	B	B	B	C	S	S	S	B	B	S	A	A	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C
300	15	20.0	D	D	D	C	D	D	C	B	B	B	C	S	S	S	B	B	S	A	A	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C
100	20	5.0	C	D	D	C	D	D	B	A	A	C	S	S	S	B	B	S	A	A	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
120	20	6.0	C	D	D	C	D	D	B	A	A	C	S	S	S	B	B	S	A	A	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
140	20	7.0	C	D	D	A	D	D	A	S	S	B	S	S	S	A	A	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
160	20	8.0	C	D	D	S	D	D	S	S	S	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
180	20	9.0	B	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
200	20	10.0	B	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
220	20	11.0	B	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
240	20	12.0	A	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
260	20	13.0	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
280	20	14.0	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
300	20	15.0	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
140	25	5.6	S	D	D	S	A	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
160	25	6.4	S	D	D	S	A	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	C	
180	25	7.2	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	B	
200	25	8.0	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	B	
220	25	8.8	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	B	
240	25	9.6	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	B	
260	25	10.4	S	C	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	S	C	C	S	C	B	
280	25	11.2	S	C	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	A	C	C	S	C	B	
300	25	12.0	S	C	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	A	C	C	S	C	B	
160	30	5.3	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	A	C	C	S	C	B	
180	30	6.0	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	A	C	C	S	C	B	
200	30	6.7	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	A	C	C	S	C	B	
220	30	7.3	S	C	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	A	C	C	S	C	B	
240	30	8.0	S	A	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	A	C	C	S	C	B	
260	30	8.7	S	A	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	A	C	C	A	C	B	
280	30	9.3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	A	C	B	A	C	B	
300	30	10.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	C	S	C	C	A	C	B	A	C	B	

表 5. 18 シミュレーション測定結果一覧:第一種低層住居専用地域(法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%)－測定高さ:4.0m

街区形状			南北細長街区						東西細長街区												軸が45度ふれた街区												
敷地タイプ			①東入り敷地						①北入り敷地												①北入り敷地						②南入り敷地						
道路幅員			①-1道路幅員4m			①-2道路幅員6m			①-1道路幅員4m			①-2道路幅員6m			②-1 道路幅員 4 m			②-2 道路幅員 6 m			①-1道路幅員4m			①-2道路幅員6m			②-1 道路幅員 4 m			②-2 道路幅員 6 m			
敷地面積	南北長	東西長	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	
			32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	
60	5	12.0	D			D			D	S	S	D	S	S	S			S			A	C	C	A	B	B	S	A	S	S	A	S	
80	5	16.0	D			D			D	S	S	D	S	S	S			S			A	C	C	A	B	B	S	A	S	S	A	S	
100	5	20.0	D			D			D	S	S	D	S	S	S			S			A	C	C	A	B	B	S	A	S	S	A	S	
120	5	24.0	D			D			D	S	S	D	S	S	S			S			A	C	C	A	B	B	S	A	S	S	A	S	
140	5	28.0	D			D			D	S	S	D	S	S	S			S			A	C	C	A	B	B	S	A	S	S	A	S	
60	10	6.0	S			D			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
80	10	8.0	S			D			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
100	10	10.0	S			C			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
120	10	12.0	S			B	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
140	10	14.0	S			A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
160	10	16.0	S			A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
180	10	18.0	S			A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
200	10	20.0	S			A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
220	10	22.0	S			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
240	10	24.0	S			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
260	10	26.0	S			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
280	10	28.0	S			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
300	10	30.0	S			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	B	B	S	B	A	S	A	S	S	A	S
80	15	5.3	S			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	A	S	A	S	S	A	S	
100	15	6.7	S			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	A	S	A	S	S	A	S	
120	15	8.0	S			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	A	S	A	S	S	A	S	
140	15	9.3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
160	15	10.7	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
180	15	12.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
200	15	13.3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
220	15	14.7	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
240	15	16.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
260	15	17.3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
280	15	18.7	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
300	15	20.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
100	20	5.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
120	20	6.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	A	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
140	20	7.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	S	S	B	S	S	A	S	S	A	S	
160	20	8.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
180	20	9.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
200	20	10.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	B	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
220	20	11.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
240	20	12.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
260	20	13.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
280	20	14.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
300	20	15.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
140	25	5.6	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
160	25	6.4	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
180	25	7.2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
200	25	8.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
220	25	8.8	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
240	25	9.6	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
260	25	10.4	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
280	25	11.2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
300	25	12.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	S	S	S	A	S	
160	30	5.3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	S	S	S	A	S	
180	30	6.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	S	S	S	A	S	
200	30	6.7	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	S	S	S	A	S	
220	30	7.3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	S	S	S	A	S	
240	30	8.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	S	S	S	A	S	
260	30	8.7	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	S	S	S	A	S	
280	30	9.3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	S	S	S	A	S	
300	30	10.0	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	S	S	A	S	S	S	S	S	A	S	

表 5.19 シミュレーション測定結果一覧:第一種中高層住居専用地域(法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%)－測定高さ:4.0m

街区形状			南北細長街区						東西細長街区												軸が45度ふれた街区											
敷地タイプ			①東入り敷地						①北入り敷地												①北入り敷地						②南入り敷地					
道路幅員			①-1道路幅員6m			①-2道路幅員9m			①-1道路幅員6m			①-2道路幅員9m			②-1 道路幅員 6 m			②-2 道路幅員 9 m			①-1道路幅員6m			①-2道路幅員9m			②-1 道路幅員 6 m			②-2 道路幅員 9 m		
敷地面積	南北長	東西長	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル	現況モデル	容積最大利用モデル	容積コントロールモデル
			91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
60	5	12.0	D			D			D	D	D	D	D	D	S			S			B			B			S			S		
80	5	16.0	D			D			D	D	D	D	D	D	S			S			B			B			S			S		
100	5	20.0	D			D			D	D	D	D	D	D	S			S			B	C	C	B	C	C	S	A	A	S	A	S
120	5	24.0	D			D			D	D	D	D	D	D	S			S			B	C	C	B	C	C	S	A	A	S	A	S
140	5	28.0	D			D			D	D	D	D	D	D	S			S			B	C	C	B	C	C	S	A	A	S	A	S
60	10	6.0	S			S			D	D	D	D	D	D	S			S			S			S			S			S		
80	10	8.0	S			S			D	D	D	D	D	D	S			S			S			S			S			S		
100	10	10.0	S			S			C	D	D	C	D	D	S			S			S			S			S			S		
120	10	12.0	S			S			C	D	D	C	D	D	S			S			S			S			S			S		
140	10	14.0	S			S			B	D	D	B	D	D	S			S			S			S			S			S		
160	10	16.0	S			S			B	D	D	B	D	D	S			S			S			S			S			S		
180	10	18.0	S			S			A	D	D	A	D	D	S			S			S	C	C	S	C	C	S	A	A	S	A	S
200	10	20.0	S			S			A	D	D	A	C	C	S			S			S	C	C	S	C	C	S	A	A	S	A	S
220	10	22.0	S			S			A	D	D	A	C	C	S			S			S	C	C	S	C	C	S	B	A	S	A	S
240	10	24.0	S			S			A	D	D	A	C	C	S			S			S	C	C	S	C	C	S	B	A	S	A	S
260	10	26.0	S			S			A	D	D	A	C	C	S			S			S	C	C	S	C	C	S	B	A	S	A	S
280	10	28.0	S			S			A	D	D	A	C	C	S			S			S	C	C	S	C	C	S	B	A	S	A	S
300	10	30.0	S			S			A	D	D	A	C	C	S			S			S	C	C	S	C	C	S	B	A	S	A	S
80	15	5.3	S			S			S	D	D	S	B	B	S			S			S			S			S			S		
100	15	6.7	S			S			S	D	D	S	A	A	S	D	D	S			S			S			S			S		
120	15	8.0	S			S			S	D	D	S	S	S	S	C	C	S			S			S			S			S		
140	15	9.3	S			S			S	C	C	S	S	S	S	C	C	S			S			S			S			S		
160	15	10.7	S			S			S	C	C	S	S	S	S	B	B	S			S			S			S			S		
180	15	12.0	S			S	D	D	S	B	B	S	S	S	S	B	B	S			S			S			S			S		
200	15	13.3	S			S	D	D	S	A	A	S	S	S	S	A	A	S			S			S			S			S		
220	15	14.7	S			S	D	D	S	A	A	S	S	S	S	A	A	S			S			S			S			S		
240	15	16.0	S			S	D	D	S	A	A	S	S	S	S	A	A	S			S			S			S			S		
260	15	17.3	S			S	D	D	S	A	A	S	S	S	S	A	A	S			S	C	C	S	C	C	S	B	A	S	A	S
280	15	18.7	S			S	D	D	S	A	A	S	S	S	S	A	A	S			S	C	C	S	C	C	S	B	A	S	A	S
300	15	20.0	S			S	D	D	S	A	A	S	S	S	S	A	A	S			S	C	C	S	C	C	S	B	A	S	A	S
100	20	5.0	S			S	D	D	S	A	A	S	S	S	S	A	A	S			S						S			S		
120	20	6.0	S			S	D	D	S	A	A	S	S	S	S	A	A	S			S						S			S		
140	20	7.0	S			S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
160	20	8.0	S			S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
180	20	9.0	S			S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
200	20	10.0	S			S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
220	20	11.0	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
240	20	12.0	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
260	20	13.0	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
280	20	14.0	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
300	20	15.0	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
140	25	5.6	S			S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
160	25	6.4	S			S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
180	25	7.2	S			S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
200	25	8.0	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
220	25	8.8	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
240	25	9.6	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
260	25	10.4	S	D	D	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
280	25	11.2	S	D	D	S	D	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
300	25	12.0	S	D	D	S	D	C	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
160	30	5.3	S			S	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
180	30	6.0	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
200	30	6.7	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
220	30	7.3	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
240	30	8.0	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
260	30	8.7	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
280	30	9.3	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		
300	30	10.0	S	D	D	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S						S			S		

表 5.20 グレードS又はグレードAを確保できる敷地条件の評価

用途地域	測定高さ	街区形状	敷地タイプ	グレード	道路幅員	①グレードS又はAを確保することのできる 最小の敷地規模及び消化可能な容積率(敷地条件)					②法定容積率を消化しかつグレードS又はA を確保するための最小の敷地規模(敷地条件)				
						南北長	敷地面積	南側 離隔距離	容積率	容積 充足率	南北長	敷地面積	南側離 隔距離	容積率	容積 充足率
第一種低層住居 専用地域 【50/100】	1.5m	南北細長 街区	東入り 敷地	A	4m	15.0m	80㎡	5.0m	50%	50%	(25.0m)	(220㎡)	(12.0m)	(85%)	(85%)
				S	4m						(30.0m)	(180㎡)	(13.0m)	(90%)	(90%)
			北入り 敷地	A	4m						(25.0m)	(220㎡)	(12.0m)	(85%)	(85%)
				S	4m						(30.0m)	(180㎡)	(13.0m)	(90%)	(90%)
		東西細長 街区	北入り 敷地	A	4m	10.0m	180㎡	5.0m	50%	50%	(10.0m)	(180㎡)	(5.0m)	(50%)	(50%)
				S	4m	10.0m	180㎡	5.0m	50%	50%	(25.0m)	(140㎡)	(10.0m)	(95%)	(95%)
			南入り 敷地	A	4m	10.0m	60㎡	2.5m	50%	50%	(30.0m)	(140㎡)	(10.0m)	(90%)	(90%)
				S	4m	10.0m	60㎡	2.0m	50%	50%	(25.0m)	(160㎡)	(10.0m)	(90%)	(90%)
			北入り 敷地	A	4m	25.0m	180㎡	10.0m	90%	90%	(25.0m)	(180㎡)	10.0m	(90%)	(90%)
				S	4m	25.0m	220㎡	11.0m	95%	95%	(25.0m)	(280㎡)	(11.0m)	(95%)	(95%)
			南入り 敷地	A	4m	20m	100㎡	7.5m	90%	90%	(20.0m)	(100㎡)	(7.5m)	(90%)	(90%)
				S	4m	20m	100㎡	7.0m	95%	95%	(20.0m)	(100㎡)	(7.0m)	(95%)	(95%)
		軸が45度 ふれた街 区	北入り 敷地	A	4m	グレードSの取得不可					グレードSの取得不可				
				S	4m	グレードSの取得不可					グレードSの取得不可				
			南入り 敷地	A	4m	グレードSの取得不可					グレードSの取得不可				
				S	4m	グレードSの取得不可					グレードSの取得不可				
第一種低層住居 専用地域 【60/150】	1.5m	南北細長 街区	東入り 敷地	A	4m	30.0m	240㎡	5.0m	150%	100%	30.0m	240㎡	5.0m	150%	100%
				S	4m	25.0m	140㎡	5.0m	150%	100%	25.0m	140㎡	5.0m	150%	100%
			北入り 敷地	A	4m	30.0m	280㎡	5.0m	150%	100%	30.0m	280㎡	5.0m	150%	100%
				S	4m	25.0m	180㎡	5.0m	150%	100%	25.0m	180㎡	5.0m	150%	100%
		東西細長 街区	北入り 敷地	A	4m	20.0m	100㎡	5.0m	160%	107%	20.0m	100.0m	5.0m	160%	107%
				S	4m	15.0m	140㎡	5.0m	150%	100%	15.0m	140.0m	5.0m	150%	100%
			南入り 敷地	A	4m	20.0m	140㎡	5.0m	160%	107%	20.0m	140㎡	5.0m	160%	107%
				S	4m	15.0m	160㎡	5.0m	150%	100%	15.0m	160㎡	5.0m	150%	100%
			北入り 敷地	A	4m	20.0m	140㎡	3.0m	145%	97%	23.0m	140㎡	3.0m	150%	100%
				S	4m	15.0m	180㎡	1.5m	120%	80%	20.0m	120㎡	2.0m	150%	100%
			南入り 敷地	A	4m	20.0m	160㎡	3.5m	140%	93%	23.0m	160㎡	4.0m	150%	100%
				S	4m	20.0m	140㎡	2.0m	150%	100%	20.0m	180㎡	3.0m	150%	100%
		軸が45度 ふれた街 区	北入り 敷地	A	4m	グレードAの取得不可					グレードAの取得不可				
				S	4m	グレードSの取得不可					グレードSの取得不可				
			南入り 敷地	A	4m	グレードAの取得不可					グレードAの取得不可				
				S	4m	グレードSの取得不可					グレードSの取得不可				
	4.0m	南北細長 街区	東入り 敷地	A	4m	15.0m	140㎡	0m	120%	80%	23.0m	300㎡	4.0m	150%	100%
				S	4m	10.0m	120㎡	0m	120%	80%	20.0m	300㎡	4.0m	150%	100%
			北入り 敷地	A	4m	15.0m	140㎡	0m	120%	80%	23.0m	300㎡	4.0m	150%	100%
				S	4m	10.0m	120㎡	0m	120%	80%	20.0m	300㎡	4.0m	150%	100%
		東西細長 街区	北入り 敷地	A	4m	5.0m	60㎡	1.0m	120%	80%	15.0m	140㎡	4.0m	150%	100%
				S	4m	5.0m	60㎡	2.0m	120%	80%	15.0m	180㎡	5.0m	150%	100%
			南入り 敷地	A	4m	5.0m	60㎡	1.0m	120%	80%	15.0m	140㎡	4.0m	150%	100%
				S	4m	5.0m	60㎡	2.0m	120%	80%	15.0m	180㎡	5.0m	150%	100%
			北入り 敷地	A	4m	10.0m	60㎡	0m	120%	80%	23.0m	120㎡	3.0m	150%	100%
				S	4m	10.0m	220㎡	0m	120%	80%	20.0m	120㎡	2.0m	150%	100%
			南入り 敷地	A	4m	10.0m	60㎡	0m	120%	80%	23.0m	120㎡	3.0m	150%	100%
				S	4m	10.0m	220㎡	0m	120%	80%	20.0m	120㎡	2.0m	150%	100%
		軸が45度 ふれた街 区	北入り 敷地	A	4m	15.0m	80㎡	3.5m	120%	80%	23.0m	220㎡	7.0m	150%	100%
				S	4m	10.0m	60㎡	3.5m	120%	80%	20.0m	180㎡	7.0m	150%	100%
			南入り 敷地	A	4m	20.0m	140㎡	5.5m	120%	80%	(20.0m)	(140㎡)	(5.5m)	(120%)	(80%)
				S	4m	15.0m	140㎡	5.0m	120%	80%	(15.0m)	(140㎡)	(5.0m)	(120%)	(80%)
第一種中高層住 居 専用地域 【60/200】	4.0m	南北細長 街区	東入り 敷地	A	4m	5.0m	60㎡	0m	120%	80%	(23.0m)	(300㎡)	(8.0m)	(145%)	(97%)
				S	4m	5.0m	60㎡	1.5m	120%	80%	23.0m	300㎡	7.0m	150%	100%
			北入り 敷地	A	4m	25.0m	300㎡	8.5m	145%	97%	(25.0m)	(300㎡)	(8.5m)	(145%)	(97%)
				S	4m	5.0m	60㎡	1.5m	120%	80%	(5.0m)	(60㎡)	(1.5m)	(120%)	(80%)
		東西細長 街区	北入り 敷地	A	6m	グレードAの取得不可					グレードAの取得不可				
				S	6m	グレードSの取得不可					グレードSの取得不可				
			南入り 敷地	A	6m	グレードAの取得不可					グレードAの取得不可				
				S	6m	グレードSの取得不可					グレードSの取得不可				
			北入り 敷地	A	9m	30.0m	160㎡	4.5m	215%	108%	30.0m	160㎡	4.5m	215%	108%
				S	9m	15.0m	100㎡	4.5m	180%	90%	(15.0m)	(100㎡)	(4.5m)	(180%)	(90%)
			南入り 敷地	A	9m	20.0m	140㎡	5.0m	210%	105%	20.0m	140㎡	5.0m	210%	105%
				S	9m	15.0m	120㎡	4.5m	200%	100%	15.0m	120㎡	4.5m	200%	100%
		軸が45度 ふれた街 区	北入り 敷地	A	9m	15.0m	200㎡	1.0m	180%	90%	23.0m	120㎡	1.0m	200%	100%
				S	9m	20.0m	140㎡	0m	210%	105%	20.0m	140㎡	0m	210%	105%
			南入り 敷地	A	9m	20.0m	140㎡	1.5m	200%	100%	20.0m	140㎡	1.5m	200%	100%
				S	9m	20.0m	140㎡	0m	210%	105%	20.0m	140㎡	0m	210%	105%

*②欄において、法定容積率を確保することができない場合は、当該測定ボタンにおいて、消化可能な最大の容積率を確保した場合の敷地規模、容積率、容積充足率を括弧付きで記載している。

表 5.20 より、グレードS又はグレードAを確保できる敷地条件は次のように整理できる。

(1) 第1種低層住居専用地域（法定建ぺい率 50%/法定容積率 100%）【50/100】

南北細長街区、東西細長街区では、概ね南北長さ 5.0～15.0m、敷地面積 60～80 m²がグレードS又はAを確保できる最小の敷地条件である。ただし、容積充足率（容積率／用途地域で定められた法定容積率）は 50%で、法定容積率の半分しか利用できない。南北長さ 25.0～30.0m、敷地面積 140～220 m²となると、容積充足率も 85～90%となる。

一方、軸が 45 度ふれた街区では、グレードSは確保不可である。グレードAを確保できるのは、容積充足率 90～95%で、南入り敷地では敷地面積 100 m²であるが、北入り敷地では 200 m²前後が必要となる。

(2) 第1種低層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%）【60/150】

測定高さ 1.5m（1階）の場合、東西細長街区、南北細長街区では、グレードA以上を確保するには、南北長さ 15.0～30.0m、敷地面積 140 m²以上であることが最少の敷地条件となる。この場合の容積充足率はほぼ 100%に近い。一方、軸が 45 度ふれた街区においては、グレードA以上を確保することはできない。

測定高さ 4.0m（2階）では、街区形状にかかわらず、グレードA以上を確保可能である。測定高さ 1.5mの場合に比べると、グレードA以上を確保するのに必要な南側離隔距離は 0～3.5m程度と敷地条件は緩くなり、特に東西細長街区においてその傾向が顕著である。また、南北長さ 15.0～25.0 m、敷地面積を 120～300 m²まで広げた場合、容積充足率は、南北細長街区・東西細長街区で 100%、軸が 45 度ふれた街区で 80～97%となる。

(3) 第1種中高層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%）【60/200】

南北細長街区では、道路幅員が 9mの場合、南北長さ 30.0m、敷地面積 160 m²、南側離隔距離 4.5 mが必要となり、東西細長街区に比して厳しい敷地条件が求められる（ただし、この場合の容積充足率は 100%となる）。一方、道路幅員 6mの場合は、グレードA以上を確保することができない。

東西細長街区では、敷地タイプにかかわらず、南北長さ 15.0～20.0m、敷地面積 100～200 m²程度でグレードA以上を確保することができる。南側離隔距離については、北入り敷地では 4.0～5.0mであるが、南側に道路を抱えている南入り敷地では、0～1.5mとなる。この場合の容積充足率は概ね 100%程度である。

以上の一連の分析により、街区形状（南北細長・東西細長・軸が 45° ふれた街区）、敷地タイプ（東又は西入り、北入り、南入り敷地）、道路幅員（4m、6m、9m）、敷地面積・形状（南北長・東西長）別に、容積利用モデル（現況モデル、容積最大利用モデル、容積コントロールモデル）ごとの確保できる日照水準を具体的に明らかにすることができた。また、街区条件、敷地条件別にグレードS又はグレードAを確保できる敷地条件の原単位を明らかにすることができた。

4. 採光の要求水準を確保できる敷地条件の分析・整理

4.1 検討の目的と方法

外壁面照度のシミュレーション計測ツールを用いて、様々な街区条件や容積利用の条件下で、採光の要求水準を確保できる敷地条件（敷地の間口、奥行き及び面積）についてシミュレーションによる評価を行い、その結果を分析・整理する。

4.2 シミュレーションの条件

(1) 対象街区の条件

1) 対象とする市街地タイプ

日照の検討において設定した市街地モデルを前提に検討を行う。

用途地域・法規制については、第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 50%/法定容積率 100%）、第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%）、第一種中高層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%）の3種類を測定の対象とする。

街区方位の条件については、東西細長街区及び南北細長街区を測定の対象とする。軸が 45 度ふれた街区については、採光は曇天時の天空日射量に基づき測定し、基本的には方位による違いはないことから、東西細長街区及び南北細長街区の検討結果を元に敷地条件の評価をシミュレーションする。

(2) 想定する容積利用のケース

1) 想定する容積利用のケース

日照の検討の場合と同様、現況モデル、容積最大利用モデル、容積コントロールモデルの3種類のケースを測定の対象とする。

2) 容積利用のケース別の最高高さ

容積利用のケースによるモデルの最高高さは、対象街区、周辺街区ともに、日照の検討の場合と同様とする。

(3) 採光の測定面

1) 採光の測定面

曇天時の天空日射量に基づくことから、基本的には方位による違いはないことから、南側壁面の外壁面照度の測定の対象とする。

2) 採光の測定点の高さ及び位置

測定点の水平面高さは、日照の検討と同様、第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 50%/法定容積率 100%）では測定高さを 1.5mとし、第一種中高層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%）では測定高さを 4.0mとする。一方、第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%）については、1.5m及び 4.0mの2つのケースについて測定を行うこととする。

また、測定点の位置は、各壁面の測定点高さの水平軸上の中心点とする。

3) 測定対象とする敷地タイプ

街区方位に基づく典型的な敷地タイプのうち、東西細長街区の北入り敷地、南北細長街区の東（西）入り敷地を測定の対象とする。東西細長街区の南入り敷地は、測定対象となる南側壁面が接道することから、安定的に採光が確保できるので測定対象としない。

(4) 採光の要求水準の設定

採光の要求水準は、表 5.9 に示した、3000 lx 以上を最高グレードとしたグレード A から 1500 lx 未満までの 3 段階のグレード区分と同様とする。

4.3 シミュレーション測定の方法

(1) 住宅プランの設定

日照の検討と同様に、市街地モデルの測定を行う上で、住宅の建築計画及び配置計画（住宅プラン）を設定する。日照の要求水準を確保できる敷地条件の評価とのインターフェースを図るために、日照時間の検討の場合と同様、「容積重視プラン」を採用し、その条件設定も同様とする。

(2) 採光水準に影響を与える採光確保要空地の設定

日照の検討においては、市街地モデルごとに測定ツールを用いてポテンシャル図を作成し、日照時間の各要求水準を確保するために必要な離隔距離（X）を把握することで、敷地条件を評価した。

採光の場合、その水準に影響を与える物理的な要素として、測定する水平面高さ（H）が一定の場合、離隔距離（X）のみではなく、その離隔距離が保持される長さ（以下、保持長と略）（W）も影響を及ぼすことになる。

例えば、図 5.15 のように、離隔距離（X）は同一でも、右図のように、その保持長（W）が限定されると天空日射量が遮蔽されることになるので、測定点における外壁面照度が低下する。

この離隔距離（X）と離隔距離の保持長（W）による空間を採光確保要空地と定義する。

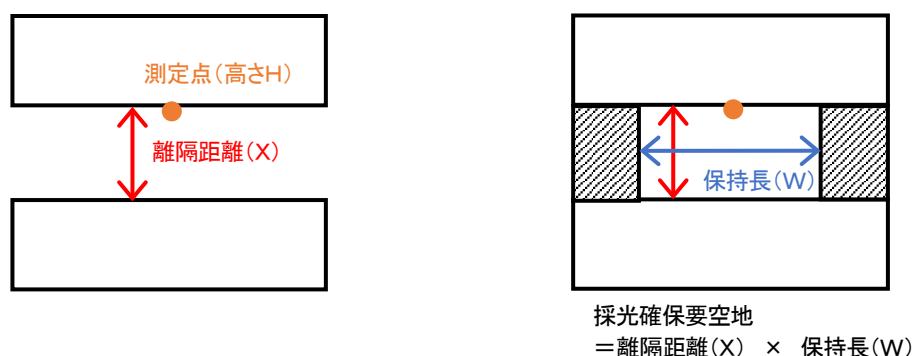


図 5.15 採光に影響を及ぼす物理的要素と採光確保要空地の設定

(3) 採光確保要空地の変化に伴う外壁面照度のシミュレーション測定の方法

本検討では、南側壁面を代表して測定対象とすることから、街区方位の条件にかかわらず、保持長（W）は敷地の東西長さとなる。したがって、各敷地の建物の採光に影響を及ぼす変数は、水平面高さ（H）を固定する場合、南側隣地からの離隔距離（X）と敷地の東西長さ（W）の 2 種類となる。

そこで、この 2 種類の変数の組合わせのパターンを変化させて外壁面照度を測定し、その結果を各関係グラフに図示することで、採光の要求水準を安定的に確保できる敷地条件を評価するものとする。

測定条件を以下に整理する。

1) 市街地モデルの設定

測定対象として代表する南側壁面の前面に採光確保要空地を配置するモデルを設定する。

モデルとなる街区は、実際の対象街区を参考に東西細長街区とし、街区の南北長さを 40m、各敷地の南北長さを 20m に設定する。

測定対象建物の南側隣地は、建物の隙間からの光が与える影響を排除するために、敷地を集約する。

2) 各敷地の容積利用のケース

測定対象の周辺敷地は、容積利用のケースに応じて現況モデル、容積最大利用モデル、容積コントロールモデルを配置する。

容積最大利用モデル及び容積コントロールモデルについては、測定対象建物の東西に天空日射量を遮蔽するモデルが配置されることになる。現況モデルについては、各敷地が南側隣地境界から一定の離隔距離を確保することで、採光確保要空地の東西は遮蔽されないものとする。

容積最大利用モデル、容積コントロールモデルについて、隣地境界線から 0.5mの離隔距離を確保した結果、背割線を中心に 1mの隙間空間が生じることになる。実際の既成市街地において、背割線の位置が街区内でずれることは少ないこと、また、南北細長街区では東又は西面のいずれかが接道面となり、この隙間空間以上に接道面からの採光の影響が大きいことなどから、この背割線に伴う隙間空間は、実際の街区でも生じるものであり、かつ測定対象建物に与える影響は小さいものと判断しシミュレーション測定上問題ないものとする。

なお、モデルの最高高さは日照における検討と同様とする。

3) 測定対象建物

測定対象建物は、1 階から上層階まで同一の平面とする。その階数（高さ）は日照における検討と同様とする。

モデルの最高高さ及び測定対象建物の階数（高さ）を表 5. 21 に整理して示す。

表 5. 21 モデルの最高高さ及び測定対象建物の階数(高さ)の設定

用途地域・法規制	容積利用のケース	周辺敷地	測定対象建物
第一種低層住居専用地域 (法定建ぺい率 50%/法定容積率 100%)	現況	6m	2 階(6m)
	最大	10m	2 階(6m)
	コントロール	7m	2 階(6m)
第一種低層住居専用地域 (法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%)	現況	6m	2 階(6m)
	最大	10m	3 階(9m)
	コントロール	7m	2 階(6m)
第一種中高層住居専用地域 (法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%)	現況	6m	2 階(6m)
	最大	15m	4 階(12m)
	コントロール	9m	3 階(9m)

4) 採光確保要空地の変数

南側隣地境界からの離隔距離（X）は、1mから 11mまで、1m間隔で 11 パタンを測定する。なお、南側隣地の建物は実際には隣地境界線より 0.5m後退しており、検討上は安全側となる。

容積最大利用モデル及び容積コントロールモデルについて、東西長さ（W）は、5 mから 35mまで、2 m間隔で 15 パタンを測定する。なお、現況モデルの場合は、南側隣地境界から一定の離隔距離を確保するために採光確保要空地の東西は遮蔽されないもので、東西長さ（W）の変化の影響は受けないことになる。

採光確保要空地の測定モデルについて、図 5. 16 に現況モデル、図 5. 17 に容積最大利用モデル及び容積コントロールモデルのイメージを示す。

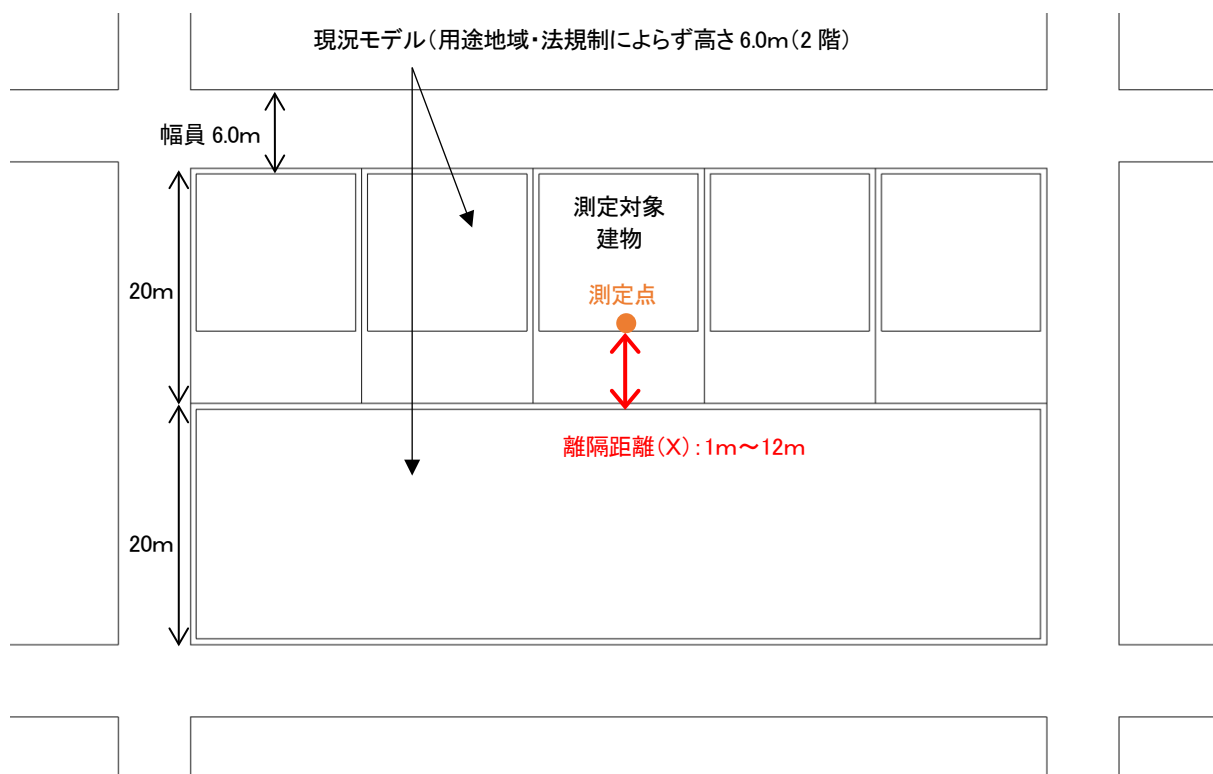


図 5.16 採光確保要空地の測定モデル(現況モデル)

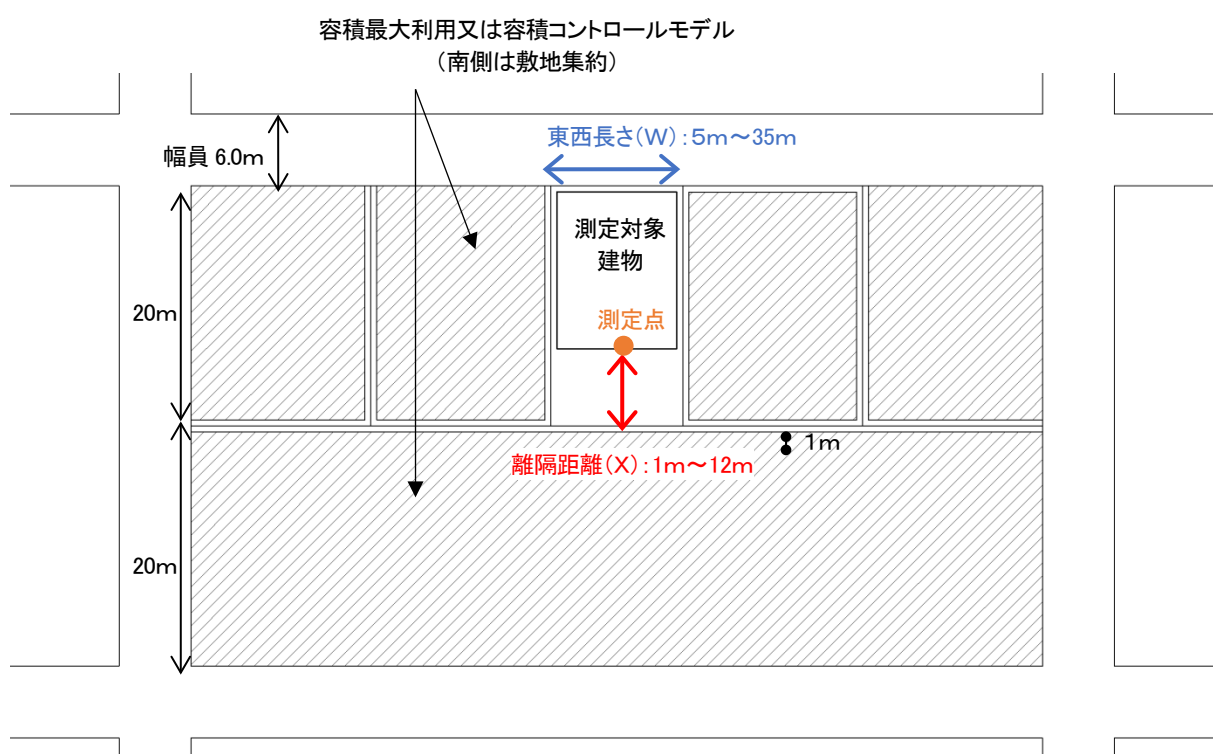


図 5.17 採光確保要空地の測定モデル(容積最大利用モデル及び容積コントロールモデル)

5) 採光水準を確保できる敷地条件の分析方法

日照の検討において作成した関係グラフを活用し、南側壁面で所要の採光水準を確保できる敷地条件を分析する（図 5.18）。

グラフ中表示される南側隣地境界からの離隔距離、グラフ縦軸となる東西長さは、各々の採光確保要空地の測定モデルにおける隣棟間隔 x 、保持長 w に一致することから、採光確保要空地の分析による外壁面照度のグレード区分を関係グラフに図示することで、採光水準を安定的に確保できる敷地条件（敷地の南北・東西長及び面積）を分析する。

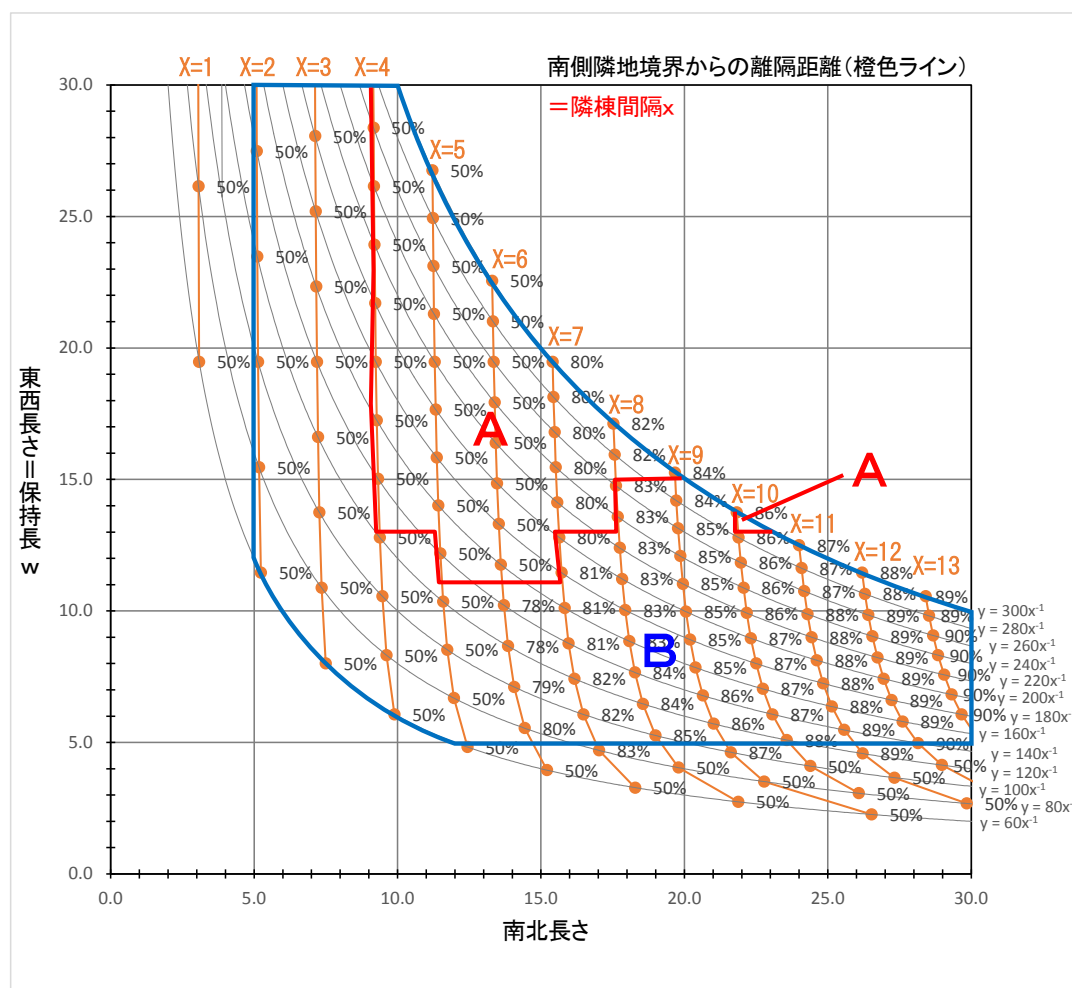


図 5.18 関係グラフを用いた採光水準を確保できる敷地条件の分析方法

4. 4 外壁面照度のシミュレーション計測結果

(1) 現況モデルの場合

現況モデルにおける外壁面照度のシミュレーション計測の結果を示したのが表 5. 22 である。

現況モデルの場合、用途地域・法規制によらず、測定対象建物及び周辺敷地の最高高さが 6. 0m と一定のため、シミュレーション測定結果は同様となる。測定対象建物及び周辺敷地のモデルともに、南側隣地境界から一定の離隔距離を確保し配置するため、その採光は東西長さ（W）の変化の影響は受ける、測定高さ（H）と離隔距離（X）の関係によって確保できる水準が変化する。

測定点高さ（H）が 1. 5m の場合、離隔距離（X）が 7. 0m 以上あればグレード A が確保可能である。3. 0m 以上 7. 0m 未満の場合はグレード B、3. 0m 未満はグレード C となる。

測定点高さ（H）が 4. 0m の場合は、離隔距離（X）が 3. 0m 以上あればグレード A が確保可能である。離隔距離 1. 0m でもグレード B は確保可能となる。

表 5. 22 現況モデルにおける外壁面照度のシミュレーション計測結果

離隔距離 (X m)	測定高さ(H) 1.5m		測定高さ(H) 4.0m	
	照度(Lx)	グレード判定	照度(Lx)	グレード判定
1m	367	C	1,610	B
2m	873	C	2,992	B
3m	1,610	B	3,903	A
4m	2,333	B	4,078	A
5m	2,756	B	4,289	A
6m	2,992	B	4,979	A
7m	3,412	A	4,979	A
8m	3,903	A	4,980	A
9m	4,078	A	4,980	A
10m	4,078	A	5,086	A
11m	4,289	A	5,086	A
12m	4,289	A	5,086	A

(2) 容積最大利用モデル及び容積コントロールモデルの場合

容積最大利用モデル及び容積コントロールモデルにおける外壁面照度のシミュレーション計測の結果を表 5. 23 に示す。

表 5.23 容積最大利用モデル及び容積コントロールモデルにおける外壁面照度のシミュレーション計測結果

東西 長さ (W m)	離隔 距離 (X m)	第一種低層住居 専用地域 50%/100%		第一種低層住居 専用地域 60%/150%				第一種中高層住居 専用地域 60%/200%	
		容積最大利 用	容積コント ロール	容積最大利 用	容積コント ロール	容積最大利 用	容積コント ロール	容積最大利 用	容積コント ロール
		高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m
5	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	B	B	B	B	B	A	B	B
	5	B	B	B	B	B	A	B	B
	6	B	B	B	B	B	A	B	B
	7	B	B	B	B	B	A	B	B
	8	B	B	B	B	B	A	B	B
	9	B	B	B	B	B	A	B	B
	10	B	B	B	B	B	A	B	B
	11	B	B	B	B	B	A	B	B
	12	C	B	C	B	B	A	C	B
7	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	B	B	B	B	A	A	B	A
	5	B	B	B	B	B	A	B	B
	6	B	B	B	B	A	A	B	B
	7	B	B	B	B	A	A	B	B
	8	B	B	B	B	A	A	B	B
	9	B	B	B	B	A	A	B	B
	10	B	B	B	B	B	A	B	A
	11	B	B	B	B	B	A	B	A
	12	B	B	B	B	B	A	B	A
9	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	B	B	B	B	A	A	B	A
	5	B	A	B	A	A	A	A	A
	6	B	B	B	B	A	A	B	A
	7	B	B	B	B	A	A	B	A
	8	B	B	B	B	A	A	B	A
	9	B	B	B	B	A	A	B	A
	10	B	A	B	A	A	A	B	A
	11	B	A	B	A	A	A	B	A
	12	B	A	B	A	A	A	B	A
11	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	B	B	B	B	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	B	A	B	A	A	A	B	A
	8	B	A	B	A	A	A	B	A
	9	B	A	B	A	A	A	B	A
	10	B	A	B	A	A	A	B	A
	11	B	A	B	A	A	A	B	A
	12	B	A	B	A	A	A	B	A
13	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	B	A	B	A	A	A	B	A
	9	B	A	B	A	A	A	B	A
	10	A	A	A	A	A	A	B	A

東西 長さ (W m)	離隔 距離 (X m)	第一種低層住居 専用地域 50%/100%		第一種低層住居 専用地域 60%/150%				第一種中高層住居 専用地域 60%/200%	
		容積最大利 用	容積コン ト ロール	容積最大利 用	容積コン ト ロール	容積最大利 用	容積コン ト ロール	容積最大利 用	容積コン ト ロール
		高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m
	11	B	A	B	A	A	A	B	A
	12	B	A	B	A	A	A	B	A
15	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	A	A	A	A	A	A	A	A
	9	B	A	B	A	A	A	A	A
	10	A	A	A	A	A	A	A	A
	11	A	A	A	A	A	A	A	A
	12	B	A	B	A	A	A	A	A
17	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	A	A	A	A	A	A	A	A
	9	A	A	A	A	A	A	A	A
	10	A	A	A	A	A	A	A	A
	11	A	A	A	A	A	A	A	A
	12	A	A	A	A	A	A	A	A
19	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	A	A	A	A	A	A	A	A
	9	A	A	A	A	A	A	A	A
	10	A	A	A	A	A	A	A	A
	11	A	A	A	A	A	A	A	A
	12	A	A	A	A	A	A	A	A
21	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	A	A	A	A	A	A	A	A
	9	A	A	A	A	A	A	A	A
	10	A	A	A	A	A	A	A	A
	11	A	A	A	A	A	A	A	A
	12	A	A	A	A	A	A	A	A
23	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	A	A	A	A	A	A	A	A
	9	A	A	A	A	A	A	A	A

東西 長さ (W m)	離隔 距離 (X m)	第一種低層住居 専用地域 50%/100%		第一種低層住居 専用地域 60%/150%				第一種中高層住居 専用地域 60%/200%	
		容積最大利 用	容積コン トロール	容積最大利 用	容積コン トロール	容積最大利 用	容積コン トロール	容積最大利 用	容積コン トロール
		高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m
25	10	A	A	A	A	A	A	A	A
	11	A	A	A	A	A	A	A	A
	12	A	A	A	A	A	A	A	A
	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	A	A	A	A	A	A	A	A
	9	A	A	A	A	A	A	A	A
27	10	A	A	A	A	A	A	A	A
	11	A	A	A	A	A	A	A	A
	12	A	A	A	A	A	A	A	A
	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	A	A	A	A	A	A	A	A
	9	A	A	A	A	A	A	A	A
29	10	A	A	A	A	A	A	A	A
	11	A	A	A	A	A	A	A	A
	12	A	A	A	A	A	A	A	A
	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	A	A	A	A	A	A	A	A
	9	A	A	A	A	A	A	A	A
31	10	A	A	A	A	A	A	A	A
	11	A	A	A	A	A	A	A	A
	12	A	A	A	A	A	A	A	A
	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	A	A	A	A	A	A	A	A
	9	A	A	A	A	A	A	A	A
33	10	A	A	A	A	A	A	A	A
	11	A	A	A	A	A	A	A	A
	12	A	A	A	A	A	A	A	A
	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	A	A	A	A	A	A	A	A

東西長さ (W m)	離隔距離 (X m)	第一種低層住居 専用地域 50%/100%		第一種低層住居 専用地域 60%/150%				第一種中高層住居 専用地域 60%/200%	
		容積最大利 用	容積コント ロール	容積最大利 用	容積コント ロール	容積最大利 用	容積コント ロール	容積最大利 用	容積コント ロール
		高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 1.5m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m	高さ(H) 4.0m
	9	A	A	A	A	A	A	A	A
	10	A	A	A	A	A	A	A	A
	11	A	A	A	A	A	A	A	A
	12	A	A	A	A	A	A	A	A
35	1	C	C	C	C	A	A	B	B
	2	B	B	B	B	A	A	B	B
	3	B	B	B	B	A	A	B	B
	4	A	A	A	A	A	A	A	A
	5	A	A	A	A	A	A	A	A
	6	A	A	A	A	A	A	A	A
	7	A	A	A	A	A	A	A	A
	8	A	A	A	A	A	A	A	A
	9	A	A	A	A	A	A	A	A
	10	A	A	A	A	A	A	A	A
	11	A	A	A	A	A	A	A	A
	12	A	A	A	A	A	A	A	A

1) グレードAを確保できる採光確保要空地の条件の分析・整理

表 5.23 に示す外壁面照度のシミュレーション計測の結果から、用途地域・法規制別にグレードAを確保できる東西長さ(W)と離隔距離(X)の条件、すなわち採光確保要空地の条件を整理すると表 5.24 のようになる。なお、第一種低層住居専用地域では、建ぺい率及び容積率の条件を変更しても、モデル形状に影響を与えないことから、測定高さ 1.5mでは同様の結果となっていることから、法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%の場合の分析は、測定高さ 4.0mのみに限定している。

離隔距離Xと東西長さWとも広い方が外壁面照度の水準が高くなるが、用途地域・法規制、容積利用のケースによらず、グレードAの確保には、離隔距離を 4m以上確保し、所定の東西長さを確保することが条件となる。一方、容積利用のケースの違いを比較すると、離隔距離が 4m以上の場合、容積コントロールモデルの方が容積最大利用モデルよりも、狭い東西長さでグレードAを確保できる。

表 5.24 用途地域・法規制別のグレードAを確保できる東西長さ(W)と離隔距離(X)の条件

用途地域・法規制	容積利用の ケース	グレードAを確保できる 東西長さ(W)と離隔距離(X)の条件
第一種低層住居専用地域 (法定建ぺい率 50%/法定容積率 100%) 測定高さ 1.5m	最大	・W=13m以上かつX=4m以上
	コントロール	・W=11m以上かつX=4m以上 ・W=9mかつX=10m以上
第一種低層住居専用地域 (法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%) 測定高さ 4.0m	最大	・W=9m以上 ・W=7mかつX=9m以下 ・W=5mかつX=3m以下
	コントロール	・東西長さ、離隔距離によらず全てグレードA
第一種中高層住居専用地域 (法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%) 測定高さ 4.0m	最大	・W=15m以上かつX=4m以上 ・W=13mかつX=4~7m ・W=11mかつX=4~6m
	コントロール	・W=9m以上かつX=4m以上 ・W=7mかつX=10m以上

2) グレードAの採光水準を確保できる敷地条件の分析・整理

上記の採光確保要空地の条件に基づき、南側壁面でグレードAの採光水準を確保できる敷地条件について分析した結果を表 5. 25 に整理して示す。なお、敷地条件は、敷地の東西長及び南北長が最低 5. 0mから最高 30mの範囲で分析を実施している。

表 5. 25 グレードAの採光水準を確保できる敷地条件の分析・整理の結果

用途地域・法規制 測定高さ(h)	街区方位・形状	敷地タイプ ^{*1}	容積利用のケース	グレードAを確保できる概ねの敷地条件			グレードAを確保できる最小の敷地条件 ^{*2}			
				敷地の東西長	敷地の南北長	消化容積率	敷地面積	敷地の東西長	敷地の南北長	消化容積率
第一種低層住居専用地域【50/100】 h=1.5m	東西細長街区	北入り敷地	容積最大利用モデル	11~15m以上	8m以上	100%	約 120㎡	11m	11m	100%
			容積コントロールモデル	9~13m以上	8m以上	100%	約 110㎡	9.5m	11.5m	100%
	南北細長街区	東入り敷地	容積最大利用モデル	11~15m以上	9m以上	50~80%	約 120㎡	9m	13m	50%
			容積コントロールモデル	9~13m以上	9m以上	50~90%	約 110㎡	9.5m	11.5m	50%
第一種低層住居専用地域【60/150】 h=1.5m	東西細長街区	北入り敷地	容積最大利用モデル	11~13m以上	11m以上	120~150%	約 150㎡	13m	11.5m	120%
			容積コントロールモデル	9~13m以上	11m以上	120%	約 140㎡	9m	15.5m	120%
	南北細長街区	東入り敷地	容積最大利用モデル	11~13m以上	20m以上	150%	約 267㎡	13m	20.5m	150%
			容積コントロールモデル	9~13m以上	20m以上	120%	約 215㎡	9m	24m	120%
第一種低層住居専用地域【60/150】 h=4.0m	東西細長街区	北入り敷地	容積最大利用モデル	5~9m以上	5m以上	120~150%	約 60㎡	5m	12m	120%
			容積コントロールモデル	5m以上	5m以上	120%	約 58㎡	5m	11.5m	120%
	南北細長街区	東入り敷地	容積最大利用モデル	5~9m以上	12m以上	120~150%	約 70㎡	5m	14m	120%
			容積コントロールモデル	5m以上	12m以上	120%	約 70㎡	5m	14m	120%
第一種中高層住居専用地域【60/200】 h=4.0m	東西細長街区	北入り敷地	容積最大利用モデル	9~11m以上	14m以上	180~200%	約 170㎡	11m	15.5m	180%
			容積コントロールモデル	7~9m以上	14m以上	180% (3F)	約 120㎡	7m	17.5m	180%
	南北細長街区	東入り敷地	容積最大利用モデル							
			容積コントロールモデル		グレードAを確保する場合、容積重視プランが成立しない ^{*3}					

*1: 採光確保要空地による分析は、南側壁面を代表して実施しているため、南側が接道面となる東西細長街区の南入り敷地は対象としない。

*2: 最小の敷地条件は、0.5m単位で表記している。

*3: 第一種中高層住居専用地域【60/200】の場合、関係グラフの前提となる「容積重視プラン」による建築計画が配置可能な敷地条件は、敷地面積 200 ㎡以上、南北長さ約 17m以上となる。その敷地条件において、グレードAとなる外壁面照度は確保できない。

グレードAを確保できる敷地条件について、敷地の南北長をみると、容積利用のケースによらず用途地域・法規制、街区方位・形状及び敷地タイプごとにほぼ同様の値でグレードAを確保できる。第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 50%/法定容積率 100%（以下「一低層【50/100】」という。）の東西細長街区・北入り敷地では 8 m以上、南北細長街区・東入り敷地では 9 m以上となる。第一種低層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 150%（以下「一低層【60/150】」という。）の測定面高さ 1.5mでは、東西細長街区・北入り敷地では 11m以上、南北細長街区・東入り敷地では 20 m以上となる。測定面高さ 4.0mでは所要の長さが短くなり、東西細長街区・北入り敷地では 5 m以上、南北細長街区・東入り敷地では 12m以上となる。第一種中高層住居専用地域（法定建ぺい率 60%/法定容積率 200%（以下「一中高【60/200】」という。）では、東西細長街区・北入り敷地では 14m

以上でグレードAが実現可能であるが、南北細長街区・東入り敷地では容積重視プランを採用した場合、グレードAを確保することはできない。

一方、敷地の東西長をみると、容積最大利用モデルよりも容積コントロールモデルの方がより短い長さでグレードAを確保可能であり、周辺敷地の高さ低減による効果が認められる。例えば、一低層【50/100】の場合、東西細長街区・北入り敷地、南北細長街区・東入り敷地ともに、容積最大利用モデルでは11～15m以上を必要とするが、容積コントロールモデルでは9～13m以上でグレードAの確保が可能となる。一低層【60/150】の測定面高さ4.0mの場合では、東西細長街区・北入り敷地、南北細長街区・東入り敷地ともに、容積最大利用モデルの5～9m以上に対して、容積コントロールモデルでは5m以上でグレードAの確保が可能となる。一中高【60/200】の東西細長街区・北入り敷地の場合も、容積最大利用モデルの9～11mに対して、容積コントロールモデルでは7～9m以上でグレードAの確保が可能となる。

以上の結果、グレードAを確保できる最小の敷地条件については、容積最大利用モデルよりも容積コントロールモデルの方が、より小規模な敷地面積でグレードAの確保が可能となっている。

法定容積率の消化をみると、一低層【50/100】（測定高さ1.5m）の場合には、容積利用のケースによらずグレードAを確保可能で、北入り敷地は法定容積率100%を消化できる。しかし、東入り敷地では容積率50～90%に留まっている。これは、北入り敷地の場合には、敷地北側で接道することで日影規制上優位となり、高度利用が可能になることが理由である。

一中高【60/200】（測定高さ4.0m）の場合には、容積利用のケースによらず、法定容積率を概ね消化したうえでのグレードA水準の確保が可能である。

以上の一連の分析により、用途地域・法規制との対応において、グレードAを確保できる採光確保要空地街の条件及び敷地条件（敷地面積・敷地形状）の原単位を明らかにすることができた。

5. おわりに

住宅まわりの日照及び採光水準は、消費者の重要な判断項目の一つになると考えられるが、実際の住宅流通の場面において、対象住宅において確保できる日照・採光の水準を簡便に計測し評価する仕組みは確立していない。

そこで本研究では、既存住宅市街地における評価対象の住宅について、当該敷地の条件と、周辺敷地において現行規制下において建築可能な形態制限等の相対関係の中で、日照・採光水準を定量的にシミュレーション計測・評価できるツールを開発した。また、開発したツールを用いた、様々な条件のモデル市街地（街区）を対象としたシミュレーション計測を通じて、街区の条件（方位、接道、法規制等）や容積の利用条件ごとに、日照及び採光の要求水準を安定的に確保できる敷地条件（規模・形状、方位、接道条件等）を明らかにした。

開発したツールについては、今後、国土技術政策総合研究所のホームページ等にて公表をする予定である。今後、ツールを住宅流通の場面に普及させていくことが残された課題である。