

高層ビル群の内部景観

平野 綾子¹・福井 恒明²

¹ 学生会員 法政大学大学院修士課程 デザイン工学研究科 都市環境デザイン工専攻
(〒102-8160 東京都千代田区富士見 2-17-1, E-mail:ayaco.hirano1103@gmail.com)

² 正会員 法政大学教授 デザイン工学部 都市環境デザイン工学部
(〒102-8160 東京都千代田区富士見 2-17-1, E-mail:fukui@hosei.ac.jp)

近年、世界中の都市では土地の高度利用を求めて建物の高層化が急速に進められている。東京も例外ではなく、多くの地区で建物の高層化が見られ、ビル群は東京のシンボリック的存在となっている。群化した高層ビルから他のビルを眺めるとき、隣棟との間隔が近すぎると隣棟に対して壁のような圧迫感を感じる一方で、一定の距離があると隣棟は窓から見る風景の一部となる。高度利用により密集するビル群の中でも景観上適正な隣棟関係があると考えられる。本研究は、内部景観の観点から高層ビル群内での隣棟関係を分析する指標を提案し、これを用いて現状の高層ビル群の特徴を考察することを目的とする。その結果として、隣棟の圧迫度が低く、眺望が遮蔽されずに高度利用と両立が可能な配置について明らかにした。

キーワード:高層ビル, ビル群, 内部景観, 隣棟関係

1. 研究背景・目的

近年東京をはじめとする都市部では、土地の高度利用を求めて多くの建物が高層化され、高層ビル群となっている。高層ビルでは、隣棟間隔が近すぎると隣棟の壁から圧迫感を感じるが、一定の距離が確保できれば隣棟は窓から見える風景の一部となる。高層ビルの環境の中で、フロアからの内部景観は重要な要素であり、適正な隣棟関係の確保が必要だと考えるが、これまでそのような視点での研究はなされていない。そこで本研究では、内部景観の観点から高層ビル群内での隣棟関係を分析する指標を提案し、これを用いて現状の高層ビル群の特徴を考察し、景観上適正な隣棟関係の方向性について検討することを目的とする。

2. 研究方法

まず高層ビルの内部景観分析指標を複数提案する。この指標を用いて事例分析を行う。東京 23 区内の高さ 100m 以上のビル 417 棟 (2014 年 6 月現在) について配置を確認し、その中で周囲よりも高層ビルの配置密度が高い、丸の内、西新宿、汐留の 3 地区を分析対象とした。

3. 内部景観分析指標の提案

高層ビル間の空間の大きさ、高層ビルフロアから外部を眺望する場合の視界の遮蔽、高層ビルの面同士の間隔に着目し、4 つの分析指標を提案した。

表-1 提案する指標

名称	密集度	遮蔽度	面干渉 (距離)	面干渉 (角度)
目的	基準とするビルと隣接するビルの間がどの程度接近しているかを示す	基準とするビルに対し隣接するビルがどの程度視界を遮るかを示す	基準とするビルの側面と隣接するビルの側面の関係を距離を用いて示す	基準とするビル側面と隣接するビルの側面の関係を角度を用いて示す
対象	ビル群全体	視点とするビルへの特定のビルの影響	視点とするビルへの特定のビルの影響	視点とするビルへの特定のビルの影響
算出方法	視点とするビルと、隣接するビルの平面図において壁面を基準にバッファを生成する。バッファの重複部分を算出する。ビル群全体の重複部分の合計と、ビル群の敷地面積の比を密集度として算出する。なお、バッファ距離 (ビル壁面からの流れ) は任意である。	視点とするビルと隣接するビルの平面図において、視点とするビル側面の中点を中心とした、隣接するビルの可視部分を算出する。算出した可視部分を視点とするビルが隣接するビルに遮蔽されている部分として扱う。遮蔽部分の角を遮蔽度として算出する。	視点とするビルと、隣接するビルの平面図において、視点とするビル側面の長さ、可視範囲内の隣接するビル側面の長さの割合を算出する。なお、視点とするビル側面の両端から、垂直に補助線を引いた範囲内を可視範囲とする。	視点とするビルと、隣接するビルの平面図において、視点とするビル側面の中点から、可視範囲内の隣接するビル側面を見た角を算出し、見込角 α とする。また、視点とする点から垂直に補助線を引く。同様に、可視範囲内の隣接するビル側面の中点から垂直に補助線を引き、交差した部分の角を算出し、対する角 β とする。なお、視点とするビル側面の両端から、垂直に補助線を引いた範囲内を可視範囲とする。
図				

4. 高層ビルの実例分析

(1)対象地区概要

a)丸の内地区

丸の内地区は、東西を東京駅と皇居、南北を永代通りと馬場先通りに挟まれた地区を対象とする。明治時代に入り、江戸時代に大名屋敷が立ち並び栄えた一帯は「三菱ヶ原」と呼ばれるほど荒涼とした野原であった。明治 23 年、三菱財閥当主の岩崎弥之助が購入し、日清戦争、日露戦争の最中に進められた開発により、戦後の明治 38 年頃までには煉瓦造りの建物が並んだ。これを俗に「一丁倫敦」と呼ぶ。その後、第一次世界大戦の大戦景気で急成長を遂げた丸の内は、日本のビジネスの中心としてその立場を確立する。しかしその後、東京の各地区で大規模都市開発計画が持ち上がる中で、新たな都市と対比される丸の内の未来を想う声があった。そこで、歴史経緯より丸の内を一手に引き受けている三菱地所が開発に取り組み、東京駅を中心として北部の大手町、南部の有楽町と共に「大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会」を発足し、現在も開発中である。対象としたのは、13 街区で軒高 100m 以上の高層ビル 12 棟で、建築面積約 30525 坪である。

b)西新宿地区

新宿駅から東京都庁に挟まれた西新宿 1 丁目、2 丁目及びそれに隣接する街区を対象とする。江戸時代以前より明治 23 年に淀橋浄水場の建設計画が決定され、浄水場を中心として発展をしていくまで、西新宿地区一帯は農村であった。浄水場の完成により、東京市内の人口は明治 32 年当時約 150 万人だったが、明治 39 年には 200 万人を突破。明治、大正、昭和と大震災や戦争を経て、昭和 40 年に機能を東村山上戦場に移し、浄水場は役目を終えた。かくしてこの跡地と周辺を含む約 96ha の区域に、多くの施設を有機的に配置する効率的な新宿新都心計画が行われた。この計画は、大正、昭和と集中して栄えていった都市機能を分散、緩和させるもので、駅への交通アクセスや人々の憩いの場としての公園も考慮させた、総合的な事業であり、日本で初めての試みであった。その後、60 年代に特定街区に指定されたことによって、高層ビルの建設を可能とした。その後 70 年代に入って開発が始まり、90 年代には現在のオフィス街の姿を完成させた。対象としたのは、17 街区で軒高 100m 以上の高層ビル 19 棟で、建築面積約 42139 坪である。

c)汐留地区

新橋駅と浜離宮恩賜庭園の間、JR 東日本の線路と首都高都心環状線に挟まれた「汐留シオサイト」を中心とし、南北に伸びる地区を対象とする。江戸時代以前は海辺の湿地帯だった汐留は、江戸時代の開幕後に城下町建設事業の一環として埋め立てが行われた。江戸時代は武家屋敷街であったが、明治 5 年、日本初の鉄道が横浜との間に開設された際の起点となる駅が建設された。現在の汐留駅を当時は新

橋駅と呼び、駅を中心に栄えていった。しかし、大正 3 年に東京駅が開業し、貨物専用駅へと役割を変えたものの、貨物列車輸送に代わってトラック輸送が増えたことにより、昭和 61 年汐留貨物駅は廃止となった。その後、約 31ha の空き地となった汐留は平成 7 年に東京都の都市基盤整備と民間プロジェクトによって開発が行われた。対象としたのは、12 街区で軒高 100m 以上の高層ビル 18 棟で、建築面積約 32003 坪である。

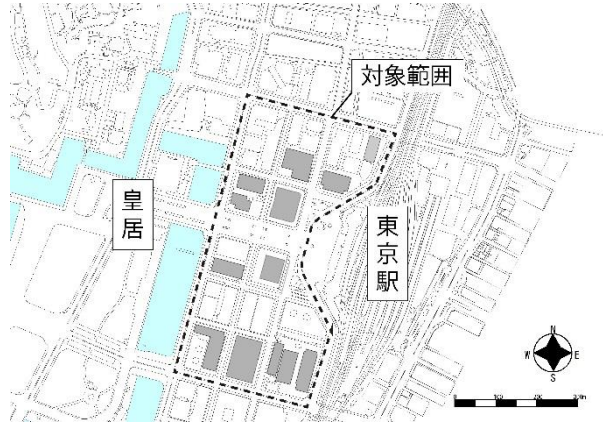


図-1 対象地区丸の内

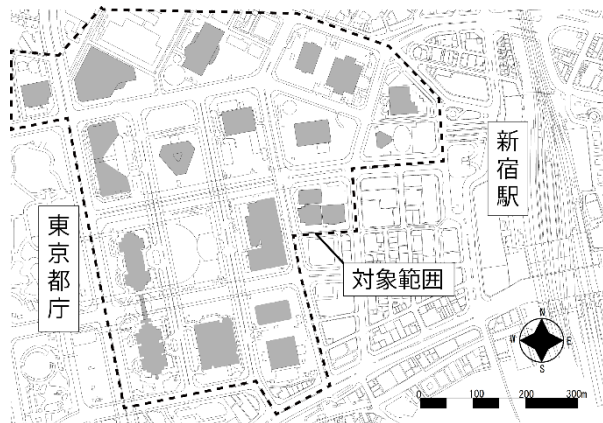


図-2 対象地区西新宿

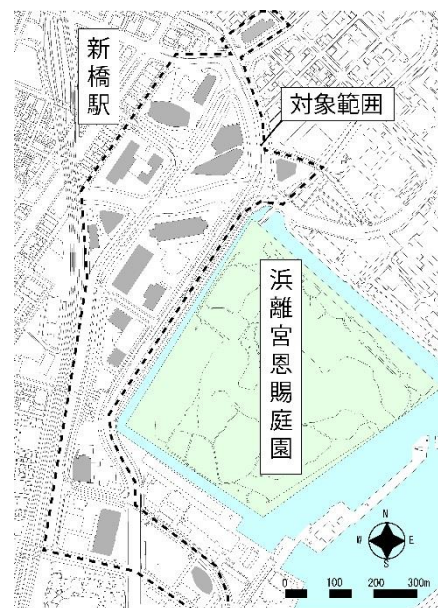


図-3 対象地区汐留

(2)面干渉を用いた分析

a)丸の内地区

丸の内地区は、三菱地所による一貫した開発により街区の整頓された地区になっている為、 β 値に偏りがあると言える。

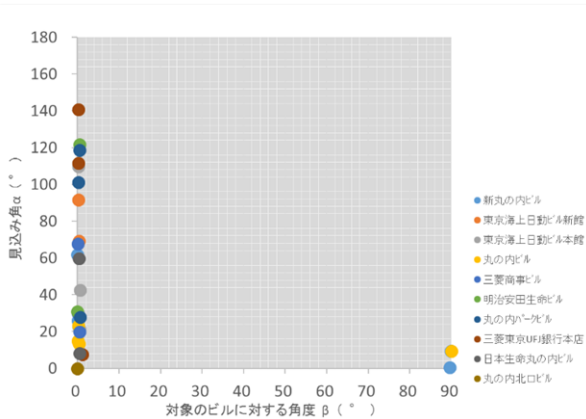


図-4 丸の内地区における面干渉分析

b)西新宿地区

西新宿地区は、対象範囲内の開発の時期に時差がある為、開発された時期によって街区割が異なり、分析結果に一部を除き偏りが無いと言える。

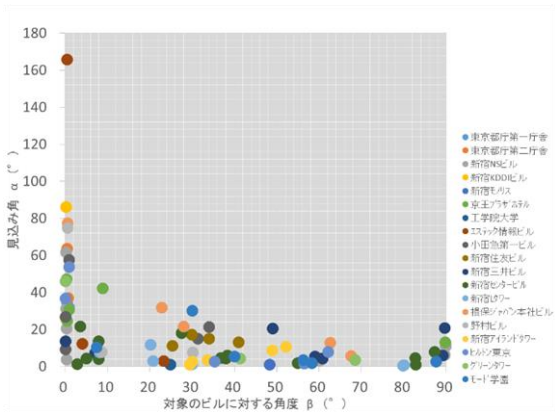


図-5 西新宿地区における面干渉分析

c)汐留地区

汐留地区は、JRと浜離宮恩賜庭園に沿うように位置する首都高速都心環状線に挟まれた南北に伸びる細長い街区であり、その細い街区内の敷地一杯に多くの高層ビルを建設し、各高層ビルの内部の眺望を確保することを目的に、ビル自体に角度をつけることが必要とされた為、分析結果に偏りがなく、統一されていないと言える。

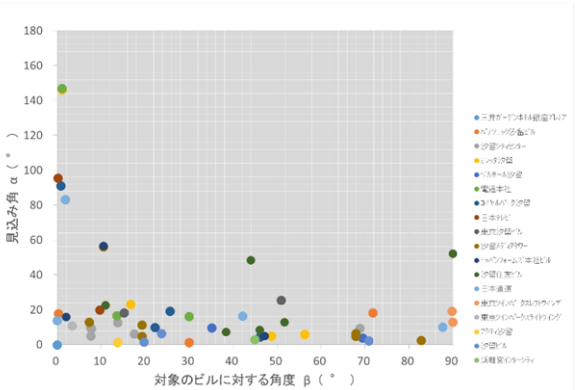


図-6 汐留地区における面干渉分析

(3)考察

角度を用いた面干渉によって高層ビル群の状況を表現した場合、以下の3つのパターンが考えられる。

β が小さい値をもつビル面は、面同士が平行干渉をし、 β が大きい値をもつビル面は、面同士が垂直干渉をしている。このような分布をするビル群は、 β の中間値が無いことから、ビル群内に角度を持ったビルが配置されていないことが判断できる。しかし、 β が小さい値でも、 α が大きな値に分布があるものに関しては、高層ビル同士が近距離に隣接していると判断できる。このことから、 β が小さくとも、 α が大きな値を示すことで、非常に圧迫感を感じる配置になると言える。

見込み角 α (°)

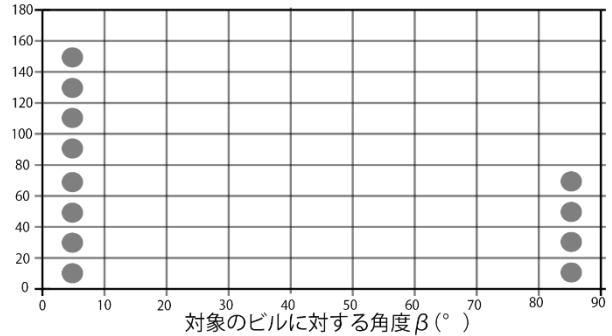


図-7 角度を用いた面干渉のパターン I

平行干渉でも、垂直干渉でもなく α が小さい値をもつビル面は、街区そのものが不規則であるか、ビル群内のビルの形状が不規則であるかのどちらかであると判断できる。これらの場合、ビルの隙間からも範囲内の遠くに位置するビルの面が見えていれば面干渉が可能であるため、遠距離での干渉やビルの一部のみの干渉が多い。 β の値に左右はされるが、 α の値が小さいため、圧迫感を感じる事が少なく、高層ビル群としては眺望も遮蔽されにくい配置になると言える。

見込み角 α (°)

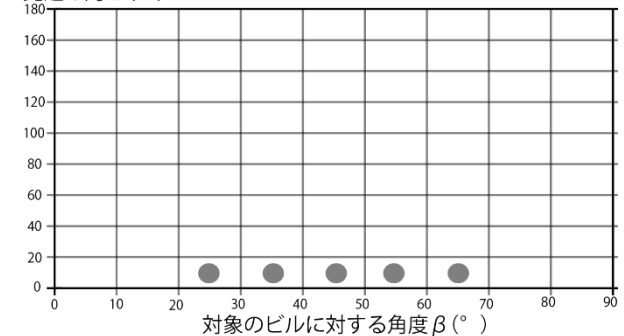


図-8 角度を用いた面干渉のパターン II

図-7、図-8 と比較して α 値 β 値が不規則である。図-8 の配置となる要因に加え、根本的に街区の形状が特殊である上に、ビル建設の際に隣棟のビルの向きや、形状に揃えることなく建設していると言える。

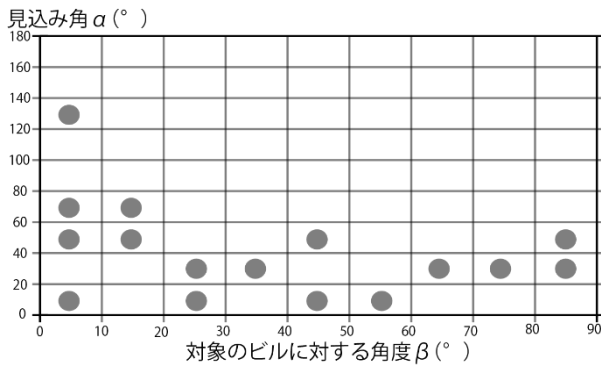


図-9 角度を用いた面干渉のパターンⅢ

5. 適正な内部景観が確保できるビル群の配置

角度を用いた面干渉の指標を用いて、良好な内部景観が確保できる隣棟関係について考察する。角度を用いた面干渉の散布図中の配置と実際のビルの壁面の位置関係の対応を(図-10)に示す。図中の④の場合は、同規模のビルが至近にいつすることになるため、このような場合は稀である。よって、高層ビル群内の面と角度の関係は①～③のいずれかになると考えられる。これらの中で、最も隣棟の圧迫感が小さく、眺望が遮蔽されずに内部景観の確保と高度利用の両立が可能な配置は、③に分布するケースである。

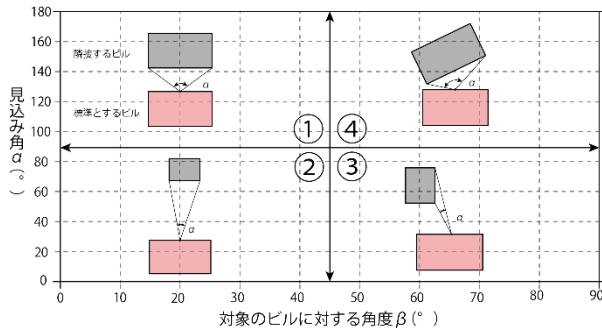


図-10 高層ビル群内における高層ビルの関係

6. 結論

高層ビル群の内部景観の特徴を説明する4つの指標を提案した。提案した指標を用い、丸の内、西新宿、汐留の各地区について、ビル群の内部景観の特徴を示した。高層ビル側面の面干渉についての調査・分析では、距離と角度の2つの視点から行った。その結果、高層ビル群内の高層ビルの配置は3種類のパターンに分類が可能であることが明らかとなった。その中でも、隣棟の高層ビルから受ける圧迫度が低く、高層ビル面同士の干渉が少ない高層ビルの配置パターンが明らかとなり、この配置は良好な内部景観の確保と高度利用が両立可能であると考察した。

7. 今後の課題

高層ビルの高度利用と眺望の確保を両立することが可能となる配置パターンを示したが、評価基準の提案には至らず、現状の把握に留まった。指標の示す数値の意味や景観上の関係について検討することが今後の課題である。また、高さ方向を考慮した指標の提案も課題である。

参考文献

- 1) 松本直司, 石川翔一, 杉本隆典: 視点の高さ変化に伴う都市眺望景観の特性と魅力に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 第77号, 第675号, 1113-1119, 2012.5
- 2) 沼田麻美子, 小馬瀬令二: 超高層マンションにおける眺望景観が開発者の価格評価に及ぼす影響, 日本建築学会計画系論文集, 第75号, 第652号, 1499-1506, 2010.6
- 3) 木下エリ, 佐々木葉: 新宿副都心エリアの計画・設計の経緯と現状に関する研究, 土木史研究講演集, 第25巻, 353-361, 2005.5
- 4) 三菱地所: 丸の内百年のあゆみ 三菱地所史上・下巻, 三菱地所株式会社, 1993
- 5) 千代田区: 千代田区都市計画マスタープラン, 千代田区, 1998
- 6) 大手町・丸の内・有楽町地区再開発推進協議会: 資料, 大丸有地区再開発推進協議会, 2006
- 7) 財団法人 新宿副都心計画建設公社: 財団法人 新宿副都心計画建設公社事業史, 1968
- 8) 財団法人 東日本鉄道文化財団: 汐留の移り変わり, 財団法人 東日本鉄道文化財団, 2007