

＜実践報告・資料＞

中高層建築物の建築にかかわる相隣紛争問題

—日照障害、圧迫感、風害等の調査結果とその改善提案—

九州職業能力開発大学校 森永 智年

Neighborhood Disputes Caused by the Construction of a High-rise Residential Building

-Survey Results and Suggestions for Sunshine Trouble, Oppression, and Wind Damage-

Chitoshi MORINAGA

要約

この報告は、商業地域にある既存のマンションに近接して建設される新たなマンションによって引き起こされると予想される建築紛争問題についての事前調査に関するものである。その問題を解決するために既存マンションへの日照障害、圧迫感、風害等の調査及び実験を行った。そして、その調査結果から新築マンションへの改善策を提案したものである。

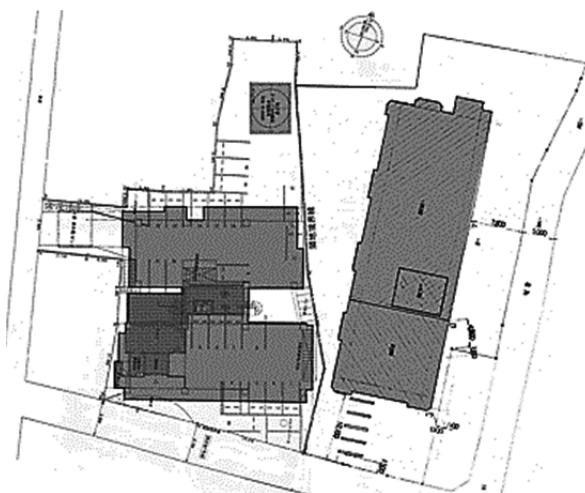
I はじめに

地方都市においても、中高層建築物が数多く建てられるようになってきている。それに伴い、周辺地域に風害・日照障害・プライバシー侵害などの相隣関係問題が多数生じはじめている。

福岡県糸島市（旧前原市）の商業地域にある高層マンション（14階建、70世帯）の管理組合から、既存マンションに隣接して建てられる予定の11階建ての新築マンションとの間に予測される相隣問題に関する調査依頼があり、学生と共に調査、実験及びシミュレーションを通して問題点を抽出し、その改善案を提案する試みを行ったので報告する。その既存マンションと計画中新築マンションの配置状態を図1,2に示す。

この計画地域は、筑肥線と福岡市地下鉄の相互乗入れにより、近年その利便性からベッタウン化が進んでいる。この当該マンションは駅前の商店街の一角にあり、周辺は低層木造の商店街と戸建住宅が密集し、用途地域は商業地域に指定されている。既存マンションの周辺には高層マンションが少ないこともあり、既存マンション各住戸からの眺望は遠く唐津湾まで望め、日照と通風は終日確保される状態にあった。

しかし、新築マンションが近接して建つことにより、既存マンションの西側バルコニー窓への日照が障害さ



(左)新築マンション・(右)既存マンション

図1 相隣問題が生じているマンションの配置



(前)新築マンション・(後)既存マンション

図2 相隣問題が生じているマンションの配置

れ、眺望が奪われると共に、隣接距離が最短で2mしかないことによる圧迫感とプライバシー侵害が生じる可能性が生じている。また、二つの高層マンションの配置により南側商店街方向への風害が予測される。なお、新築マンションは階高が高く、11階建であるが既存マンションの13階の高さに相当する。

II 調査と実験概要

1 計画案の日照障害、圧迫感、風害等の調査・実験概要

新築マンションが建設されることにより既存マンションへの日照が障害されることが予測されるためCGを使用して各部屋への春秋分・夏至・冬至での日照シミュレーションを行なった。次に、新築マンションが建つことにより既存マンションのプライバシーが侵害される可能性があるため、CGを使い既存マンションの各住戸のリビングからの眺望シミュレーションを行なった。

また、新築マンションが建設されることにより、既存マンション住民が圧迫感を感じる可能性がある。その度合いを明確化するため、既存マンション各住戸のベランダ位置で形態率^(注1)を計測した。

さらに、この地域では、北西、北東が出現率の高い風向きになっており、双方のマンションの配置を図1に示すように北西から南東にかけて隣棟間が狭くなっているため、両建物の相互作用による風害が起こることが予測される。予測される問題点を明確にするため、模型を用いた簡易風洞実験と気流解析シミュレーションを実施した。その結果に基づいて、問題を最小限に抑える提案を作成し、実際どの程度の効果があるのか確認するために、前述した同様のシミュレーションと検証実験を行った。その概要を図3に示す。

2 日照シミュレーション

既存マンションのリビングがあるバルコニー側に近接して、新築マンションの建設が予定されている。このことより、既存マンションへの日照が障害されることが予測されるため、CGを使用して各住戸を対象に日照シミュレーションを行なった。その結果、冬至にバルコニーに正午より午後5時までの間に、まったく日照が得られない住戸が7戸、1時間未満が17戸、2時間未満が11戸、3時間未満が14戸、4時間未満が4戸となり、4時間未満の日照時間の住戸が53戸あることが明らかとなった。バルコニーが西側に面する住戸の平均日照時間

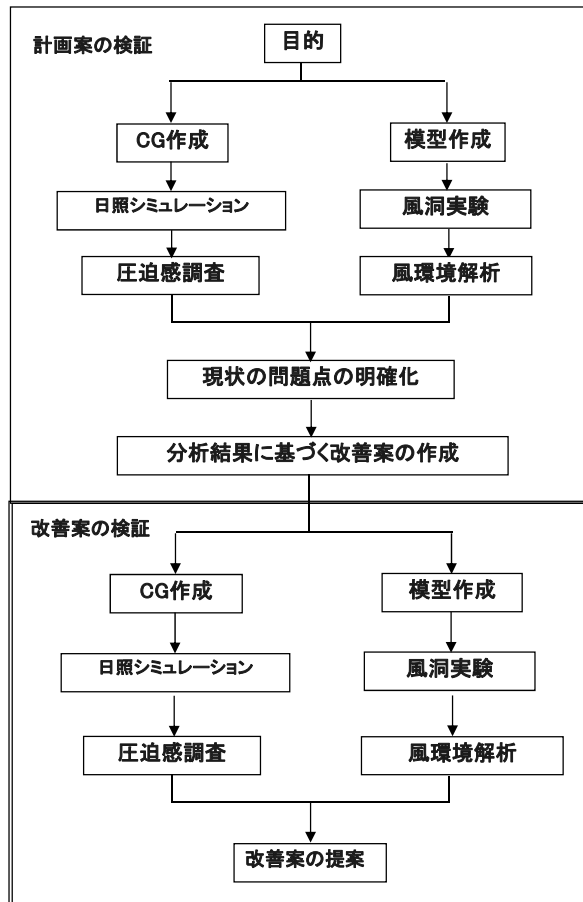


図3 調査・実験概要のフロー図

	1号室	2号室	3号室	4号室	5号室
14F	5	5	5	5	
13F	5	5	4	4	4
12F	5	5	3	3	2
11F	5	4	2	2	2
10F	5	3	1	2	2
9F	5	1	2	1	2
8F	3	2	1	1	1
7F	2	1	0	0	2
6F	3	1	0	1	3
5F	3	1	0	1	3
4F	3	1	0	1	3
3F	3	1	0	1	3
2F	3	1	0	1	3

午後0時より17時の間に	
5	日照が5時間未満の住戸数 11
4	日照が4時間未満の住戸数 4
3	日照が3時間未満の住戸数 14
2	日照が2時間未満の住戸数 11
1	日照が1時間未満の住戸数 17
0	日照が得られない住戸数 7

図4 日照シミュレーション

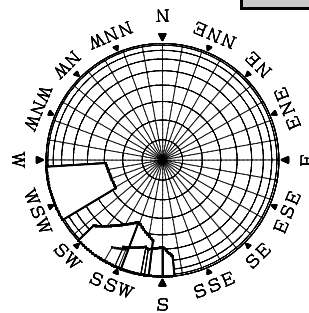
が2.2時間となり、75%の住戸に日照の影響が生じる結果となった（結果を図4に示す）。

3 圧迫感調査

敷地境界線に接して新築マンションが建設されるため、既存マンション住民は圧迫感を強いられることが予測されるため、圧迫感の受忍限度を超える住戸を把握するため形態率を求めその影響を明らかにした。一般的に圧迫感に対する受忍限度は形態率で示され、低層住宅地に建つ中高層マンションの形態率は形態率8%といわれているが、今回の事例では、形態率8%を超える受忍限度を上回る住戸が58%あることが分かった（図5参照）。

	1号室	2号室	3号室	4号室	5号室
14F	0.00	0.00	0.00	0.00	単位:%
12F	0.21	0.29	0.57	1.01	3.60
10F	2.48	3.16	5.19	8.16	17.62
8F	5.80	7.23	10.48	15.70	24.58
6F	8.93	10.92	14.70	20.49	28.01
4F	11.49	13.82	17.71	23.89	29.97
2F	13.51	15.90	19.81	26.19	31.20

形態率8%以上



計画建物 天空率 86.49%
形態率 13.51%

図5 圧迫感の受忍限度(形態率)

4 風環境解析

この地域では、北西、北東が出現率の高い風向になっており、双方のマンションの配置が図1に示すように北北西から南南東にかけて風道が狭くなっているため風速が強まることが予測される。また、既存マンションと新築マンションの剥離流^(注2)が合流することで生じる谷間風による周辺地域への風害の発生が予測される。そこで、簡易風洞実験^(注3)と気流解析シミュレーション^(注4)を実施した。

4-1 簡易風洞実験

簡易風洞実験では、200分1の模型を用いて新築マンション建設前と建設後の風環境について高さ1cm、既存マンションと新築マンションに挟まれた図6に示す①、②、③、④、⑤、⑥の6ポイントで計測を行った。

実験では16方位毎に計測した結果、建設後の場合では北北西からの風が最も顕著に風速の増加が見られた。風上①と風下⑥では2.0倍の風速の増加が見られる。また、建設前と建設後では、⑥のポイントでは建設前の風速で建設後の風速を割った建物風速増減率で2.25、上空50mの風速に対する地上付近の割合である風速比1.71が認められた。その結果を図6に示す。隣棟間の谷間風による風速の増加による風害評価については、風工学研究所と村上らによる風環境評価指標があるが風速の出現頻度は受忍限度を超えるまでには至っていない。

4-2 気流解析シミュレーション

既存マンションと新築マンションによる地域周辺への風環境の影響を把握するために気流解析シミュレーションを行った。その結果を図7、8に示す。既存マンション単体の場合は、北北西の方向からの風に対する見付け面積が小さいため風速増加領域が狭い。建設後については、風が双方の建物手前で建物の抵抗を受け、双方の建物の外側に回わる剥離流と、双方のマンション間に流れ込む谷間風により形成される風速増加領域が広域に渡ることが認められた。

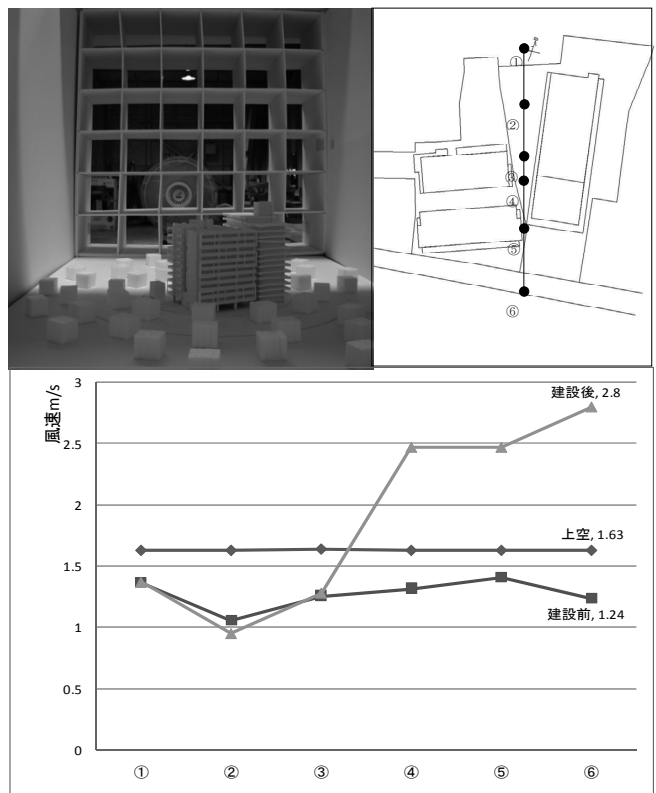


図6 簡易風洞実験結果(計画案の検証)

III 改善案の提案と検証結果

1 改善案概要

改善案(図9参照)は、新築マンションの各住戸の面積を減らすことなく、かつ住戸数を同数とし、新築マンションの南東の一角を隅欠きし、階高を一般的なマンションの高さに設定して、階数を11から14にする案とした。これにより、日照障害・圧迫感と風害の緩和を図ることを目指した。日照では、新築マンションの南東の一角を隅欠きすることで既存マンションに日照を得やすくする方法を採用した。圧迫感に関しては、相互のマンションの距離をとることが問題解決に最も有効であると考えた。風害問題に対する対策としても、隅欠きにより風速の減少が期待できるものと考えた。計画案では2m最短隣接距離を、改善案では11m程度の距離に広げることができた。

2 改善案の検証結果

改善案を検証した結果、以下の改善点を確認した。

- (1) 日照について、平均日照時間の1.2時間の改善
- (2) 圧迫感について、8ポイント改善
- (3) 風環境については、マンション間の風速の減少ポイント⑥で風速比0.81(改善前1.71)
風速増減率1.07(改善前2.25)
- (4) プライバシー確保では、最短隣接距離を9m拡張

3 改善案の課題

階高を既存マンションに合わせて提案しているので、既存マンションに与える影響は、計画案の階高の場合にしたときより少ない。31mを超える部分においては、仕上げるの燃材使用を義務付けられている。また、消防法により11階以上の階にはスプリンクラーの設置が必要となるため、コスト高になる。

また、階高を既存マンションの階高に合わせたことで、天井高が下がるためデザイナーズマンションの室内空間の意匠性を多少損なうことになる。

IV おわりに

日照障害、プライバシーの侵害、圧迫感については、計画案から改善案に変更したことで問題を部分的には解消できたと考える。しかし、改善案の提案はコストの問題と階高変更を伴うことが問題となり、採用には至らなかった。結果として、新築マンション東側の窓及びバルコニーを撤去し、迷惑金を支払うことで和解すること

となった。

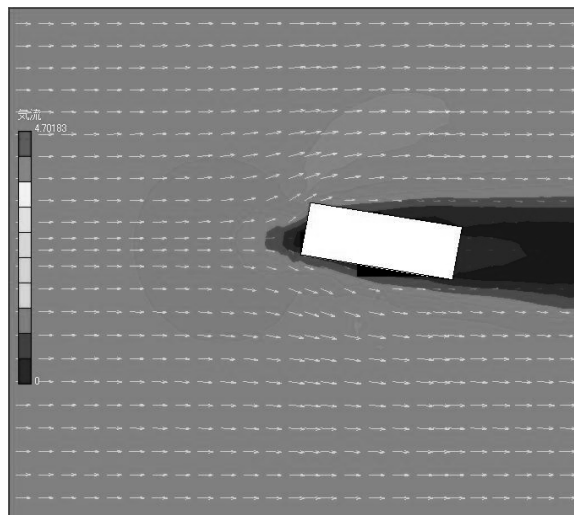


図7 気流解析シミュレーション(建設前)

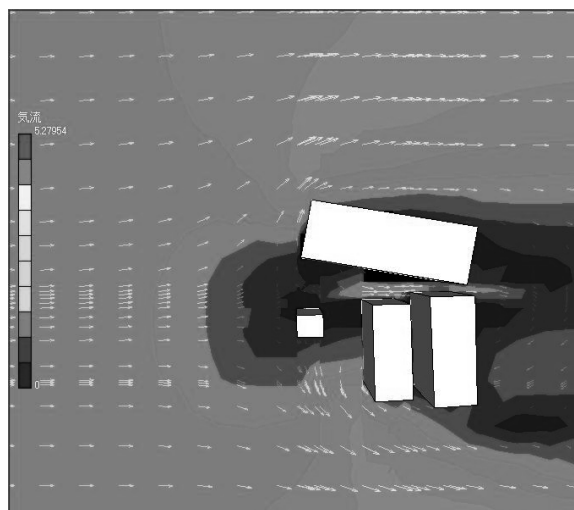


図8 気流解析シミュレーション(建設後)

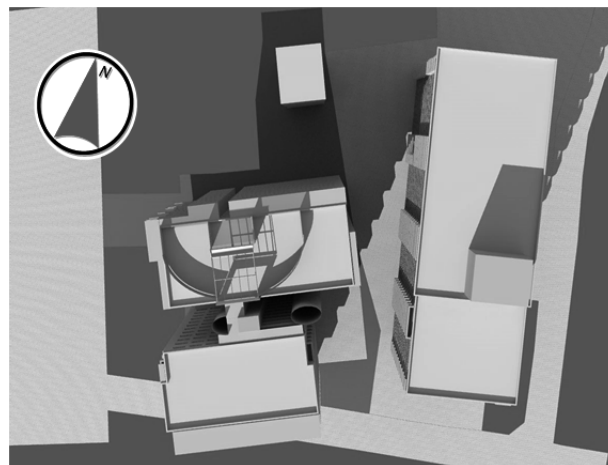


図9 新築マンション改善提案図(改善案)

一般に、住宅の日照・通風は、快適で健康な生活に必要な生活利益であって、法的な保護の対象となると考えられているが、無制限に保護されるわけではない。例えば、日影規制に適合する建物であれば特段の事情がないかぎり私法上これによる日照障害が受忍限度を超え、違法とされることはない。公法規制と私法上の判断は、原則として別のものであるが、現状では、日影規制は公法的規制でありながら私法上の「受忍限度」の判断要素として決定的な基準となっている。

特に、用途地域の指定が商業地域内である場合は建築基準法上の日影規制が適用されない。

また、商業地域内では耐火建築物であれば隣地境界線ぎりぎりまで建築できるため圧迫感の問題が生じ安い。圧迫感を客観的に判定する方法として「形態率」という概念はあることにはあるが、今のところ、「形態率」という概念を用いて、損害賠償を認めた事例はあるが、建築の禁止を認めた裁判例はない。

今回の場合は、日照障害は商業地域で日影規制の制限を受けないことと、日照障害の影響を受ける時間帯が正午以降となることで「受忍限度」を超えるとは判断され難いといえる。結果として、プライバシーの権利の侵害として隣地境界線に近接している窓を撤去するに止まることになった。

相隣問題の多くは、建築確認がおりてから着工の段階で問題になる場合が多いが、今回のケースは建築計画の事前説明会から着工に至る期間のものである。旧前原市には「中高層建築物の建築に関する指導要綱」があり、建築主等は建築確認申請を行う前に近隣住民に説明することを義務付けられていたが、協議はしても同意は必要としていなかった。従って、行政側は近隣住民との話し合いは指導するが、同意がなくても事前説明報告書を添付すれば確認申請を受理せざるを得ない状況にあった。

調査依頼から和解に至るまで約4ヶ月の期間を要した。調査依頼は、事前説明会の数週間前にあり、予測される問題点について既設マンション住民に対して学習会を行った。その後、建主側の事前説明会を経て調査結果の展示説明を行った。建築主側との数回の交渉を経て、前述した和解に至った。

改善要求を困難にした原因は、建設予定地が商業地域である点にあった。それは過去の判例に照し合せても勝訴の可能性が少ないことが訴訟から条件交渉への転換を余儀なくさせられたことにあった。行政側からの調整や調停がない状態では、建設の差止め訴訟があってはじめて住民にとって有効的な改善要求交渉が成立することになる。しかし、今回の事例のように、建主等が制限

表 1 冬至 12 時から 17 時までの日照時間の改善

日照時間	計画案	改善案
0	7 戸	0 戸
1	17 戸	2 戸
2	11 戸	17 戸
3	14 戸	16 戸
4	4 戸	3 戸
5	11 戸	16 戸
6	0 戸	10 戸
平均日照	2.2 時間	3.4 時間

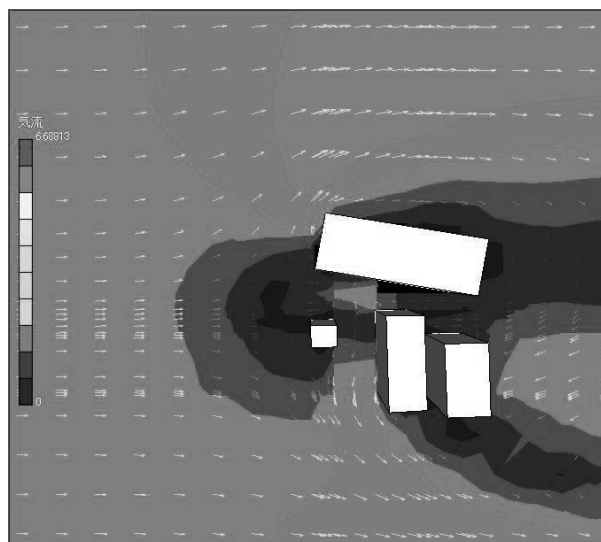


図 10 気流解析シミュレーション(改善案)



図 11 建設中の新築マンション工事風景

一杯に建てて利益をあげることを第一の目的とし、現行法規を盾に周辺住環境への配慮を欠いた建築計画を示してきた場合は、紛争解決を当事者まかせにする糸島市（旧前原市）の指導規定（指導要綱）では対処できない。今後は、隣接する福岡市の条例（文献⁴）にあるような「市の責務」である調整・調停についての規定を設ける必要があると考える。

【注】

（注1）形態率とは測定点を中心とする魚眼レンズの半球に写った建物の姿を円に正射影した場合の、円の面積に占める建物の投影面積の割合。今回は、CADを用いて形態率を算出した。

考案者である武井ら文献³は、圧迫感の受忍限度（形態率）値を、校庭、公園など特別な配慮を要する場所に隣接して建設される中高層マンションの形態率は形態率4%、一般的な低層住宅地に建つ中高層マンションの形態率は形態率8%としている。

圧迫感の標準刺激を100として、被験者に様々な建物を見せ、標準刺激と比較して、数値化する。評価の結果、不快を感じずる圧迫感の平均評定値が162であることが多数の被験者によって判明した。そして、その圧迫感を関数として、客観的に測定できる物理量を検討した結果、形態率が良く圧迫感に相関することが確認された。その関係式が、

$$\phi = 30.2C^{0.80}$$

ϕ ：圧迫感 C：形態率（建物が天空をしめる割合）

この関係式に評定値162を代入し、Cの値が8.16%となり、数値をまるめて、8%が受忍限度とした。

公共施設などの場合は評定値105を代入し、Cの値は4.0と丸めたものを使用することを推奨している。

昭和58年8月29日名古屋地裁判決は、形態率19%の建物が受忍限度を超える圧迫感を与えることを認め損害賠償を命じている。

（注2）剥離流とは、建物に当たった風が壁面に沿って流れ建物の隅角部から剥離した流れとなる。この流れは建物の両サイドに寄せられ縮流されるため、周囲の風よりも流速が強まる。中高層ビルで発生するビル風の原因の1つである。

（注3）簡易風洞実験では、実験風洞（奥行き（風方向）×幅（風直角方向）×高さが1.8m×0.9m×0.9m）を作成し、風の取入れ口には、整流機能を持たせるため整流用格子（縦0.15m×横0.15m×奥行き0.15m 36個）を設け、格子口に不織布を取り付けた。また、風洞の中央に縮尺200分の1の建物模型を設置し、建物の周りには二階建

て程度の高さのラフネスブロックを45個配置した。測定に当たっては、各6箇所において、高さ1cm(2m相当)、10cm(20m相当)、25cm(50m相当)で、室内気流が定流状態に達してから10分間の風速を測定した。同時に、スモークテスターによる目視観測も行った。送風機は大型扇風機を使用した。また、風速計は熱線式風速・風量計 YK-2005AH を使用して計測を行った。

（注4）本報告の気流解析シミュレーションでは、アドバンストナレジ社の FLOW DESIGNER Ver4 を使用した。数値流体解析には、オートメッシュ機能を用いた SIMPLE 法による定常解析を実施した。なお、オートメッシュによる分割数は、9,477(27×27×13)として解析を行った。乱流モデルは Flow Designer のデフォルト条件となっている標準 k- ϵ モデルを用いた。入力気流は、日本建築学会建築物荷重指針を参考に、対象区域周辺を、広域的にみて地表面粗度区分Ⅲ（樹木・低層建築物が密集する地域あるいは中高層建築物（4～9階）が散在している地域）とした。計算領域は、奥行き（風方向）×幅（風直角方向）×高さが、それぞれ 2,000m×2,000m×1,000m の矩形領域である。計画建築物は、計算領域中央に配置させた。

【参考文献】

- (1) 井上繁規、受忍限度の理論と実務、新日本法規、2004年10月、pp.95-135、
- (2) 日本建築学会環境設計小委員会＋光環境小委員会、商業地域に建つマンションの日照問題、シンポジウムの記録、<http://www.mmlab.se.shibaura-it.ac.jp/kiroku>、2003年12月、pp.1-31
- (3) 武井正昭、大原昌樹、圧迫感の計測に関する研究・4、許容値の設定並びには影との対照、日本建築学会論文報告集、第310号、1981年12月、pp.98-106
- (4) 福岡市住宅都市局建築指導部、福岡市建築紛争の予防と調整に関する条例 解説、まちなみのルールづくり支援センター、2009年1月
- (5) 森永智年、中高層建築物の建築に係わる相隣紛争問題－日照、圧迫感、風害等の調査結果と受忍限度について－、実践教育訓練研究発表会予稿集、2007年9月、pp.127-128