

## 商業地域における日照と住民意識に関する実態調査

川口駅周辺商業地域の中高層集合住宅を対象とした検討

A FIELD SURVEY ON SUNSHINE AND RESIDENTS' CONSCIOUSNESS  
IN COMMERCIAL DISTRICT

A study to residents in mid-to-high-rise apartment houses in the commercial district near Kawaguchi station

久保田 徹\*, 三浦昌生\*\*

Tetsu KUBOTA and Masao MIURA

A questionnaire survey on the consciousness of the residents living in the mid-to-high-rise apartment houses in the commercial district near Kawaguchi station was administered. The sunshine hours at the same apartment houses was also measured by a computer simulation. Results shows that nearly 70% of the answerers in the commercial district demand sunshine more than now. And the priority of the convenience was not related to such residents' demands for the sunshine. Therefore, the standard for the sunshine in commercial districts is necessary. In this survey, 5 sunshine hours were found to be necessary for the residents even in commercial district.

*Keywords:* Sunshine, Commercial district, Residents' consciousness, Sunshine hours, Standards

日照, 商業地域, 住民意識, 日照時間, 基準

## 1. はじめに

我が国の主要鉄道駅周辺部の多くは用途地域上の商業地域に指定されている。商業地域は、商業・業務の利便を増進するための地域であり、建築基準法上で日照に関係する北側斜線や日影規制が適用されない。しかしながら、商業地域内への住宅の立地は制限されおらず、大都市近郊都市の主要鉄道駅周辺等では、商業・業務施設に戸建て住宅や集合住宅が混在する現状にあり、商業地域内の日照問題が生じて久しい。

こうした現状に対して、商業地域に指定する範囲を再検討すべきといった都市計画的問題に帰結させることも論の一つであるが、一方で、都心への長距離長時間通勤の緩和、さらには省エネルギーの観点から、商業・業務と住居を適切に複合・配置した土地の高度利用を進めるべきとの立場に立ち、商業地域内の居住環境整備を検討する必要があると考えられる。

日照に関する研究には極めて数多くの蓄積がある。これまでの研究によれば、日照の効用として、光の効果、乾燥効果を含めた熱の効果、殺菌作用などの健康面の効果、および、心理的効果が考えられている<sup>8)</sup>。また、住宅の日照が良好であることは単に冬季に日が射すことを意味するのではなく、洗濯物・蒲団の乾燥、園芸、さらには、建物間の隣棟間隔が一定距離以上に保たれることにより、間

接的に採光、通風、防災、眺望、圧迫感やプライバシーの保護といった日照以外の居住環境の向上に多岐にわたり影響を与える。すなわち、日照は総合的な居住環境要素の一つとの考えも多い<sup>9) 10)</sup>。平手<sup>11)</sup>は、日本建築学会で検討が進められている学会基準（アカデミック・スタンダード）に対する光環境分野からの意見報告のなかで、我が国では冬季の暖房手段の一つとして日照を位置づけてきたことにも関係して伝統的に日照への要求が強いことを指摘し、今改めて日照の問題をアカデミック・スタンダードとして考えるべき時期にきていると述べている。

日照時間は住宅の日照環境を評価する上で最も簡便な指標の一つであるが、この日照時間と日照に関する住民意識の関係を検討した従来研究は特に1970年代に多い。例えば、東京都を対象とした武井らの研究<sup>12)</sup>、京都市を対象とした松浦・中村らの研究<sup>13) 14)</sup>、名古屋市を対象とした小島らの研究<sup>15) 16)</sup>などがあり、それらの結果は関連研究<sup>17) 19)</sup>とともに日本建築学会の設計計画パンフレット<sup>20)</sup>にまとめられている。これら一連の研究は市全体といった広域的なエリアを対象とし、我が国の一般的な日照要求や満足度を日照時間と関連づけて知ろうとするもので数多くの知見が得られている。本研究は調査方法においてこれらの研究に類似するが、調査の対象を商業地域内の中高層集合住宅に絞る点で異なる。本研究は、近年に

本研究の一部は、2000年度大会(東北)<sup>9)</sup>において発表した。

\* 芝浦工業大学先端工学研究機構 客員研究員・博士(工学)

\*\* 芝浦工業大学システム工学部環境システム学科 教授・工博

Guest Researcher, Research Organization for Advanced Engineering, Shibaura Institute of Technology, Dr. Eng.

Prof., Dept. of Architecture and Environment System, Shibaura Institute of Technology, Dr. Eng.

において急速に増加した商業地域内の中高層集合住宅居住者に焦点をあて、今後の高密度居住における居住環境計画指針を得ようとする点において意義があると考えられる。

なお、阿部・三村ら<sup>21) 22)</sup>は、大阪市都心の商業地域内に建つ集合住宅を対象に、主に窓の開放性の面から集合住宅の形態を分析するとともに居住者に対するアンケート調査を行うことによって、都心商業地域への集合住宅建設のもつ問題点を検討している。この研究は、商業地域における居住環境問題を扱う点で本研究に類似する。しかし、阿部・三村らの研究は、窓の開放性と意識調査結果を比較するものであり、商業地域における集合住宅居住者の日照に対する直接的な要求を検討するものではない。この研究のように、日照以外の要因によって、商業地域内の日照基準を代替的に検討することも方法の一つであるが、一方で我が国特有の日照への強い志向性を鑑みれば、商業地域内の集合住宅居住者の日照への要求を今一度明らかにする必要があると考えられる。

以上の観点から、本研究では、埼玉県川口市の川口駅周辺商業地域内の中高層集合住宅を対象として、アンケート調査によって日照を中心とした居住環境に関する住民意識を把握すると同時に、各住戸窓面における日照時間をシミュレーションによって求め、商業地域における日照基準の必要性やその基準化手法を検討するための基礎資料を収集することを目的とする。

## 2. 調査方法

### 2-1. 対象地域の概要

三浦・中嶋は、95年現在の埼玉県南部の鉄道駅周辺商業地域における中高層集合住宅の分布を調査し、その結果として、西川口駅、浦和駅・北浦和駅、川口駅、蕨駅、大宮駅の商業地域では100棟以上の中高層集合住宅があることを明らかにした<sup>1)</sup>。一方で、三浦は、浦和駅・北浦和駅、川口駅、大宮駅などの埼玉県下の主要商業地域

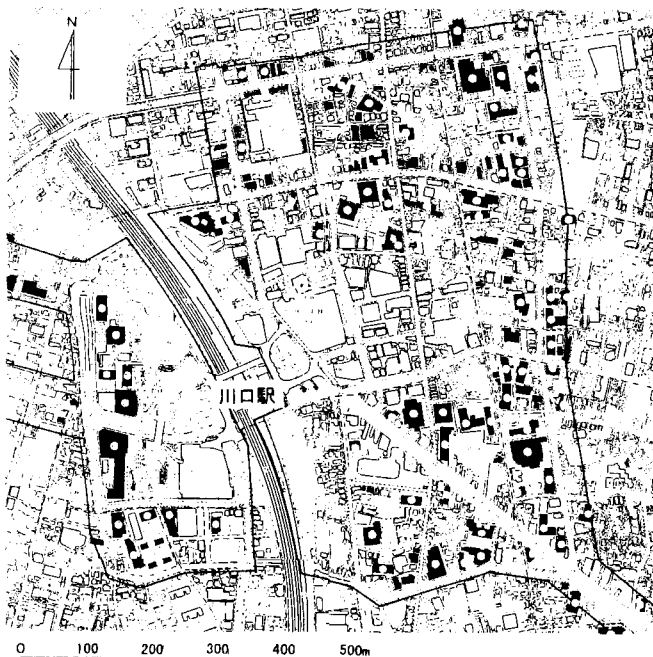


図1 川口駅周辺商業地域における3階建て以上の中高層集合住宅の分布（図は対象商業地域の一部。図中の実線は商業地域境界を、白丸を付した建物は調査対象中高層集合住宅を示す）

において用途別の延床面積を算出している<sup>7)</sup>。その結果によれば、商業地域における全建物の延床面積の合計に占める集合住宅の延床面積の割合は各地区で概ね1～2割であったが、川口駅周辺商業地域では5割に達していた。

本研究では、大都市近郊の主要鉄道駅周辺商業地域の中で、既に中高層集合住宅を主体とした高密度居住がある程度進行した地区における居住者意識を探る。そこで、ここでは、上述の結果から、埼玉県下の商業地域内で中高層集合住宅棟数が多く、かつ、住居系用途の延床面積の割合が高い川口駅周辺商業地域を調査対象とした。

川口市は人口46万人（2002年）で、埼玉県最南部の東京都との境界に位置する。古くは鋳物産業で栄えた工業都市であったが、近年の産業構造の変化に伴い鋳物工場の移転・廃業が目立つようになり、東京都心から20km圏内に立地するという利便性から、東京都心部への通勤・通学者のための居住地へと急速に転換・発展した。なお、こうした川口駅周辺商業地域における工場跡地は、まとまった敷地面積が確保されやすく、都心への利便性の高さも相まって、集合住宅建設の適地とされた背景がある。

川口駅周辺商業地域の面積は63haで、埼玉県下の各市町村の商業地域のなかでは比較的地域面積が広い。住宅地図により99年現在の同商業地域内の3階建て以上の中高層集合住宅の全棟数を調べたところ143棟で、1ha当たりの中高層住宅棟数は2.3棟であった。中高層集合住宅の分布を図1に示す。なお、本研究では、今後の商業地域における日照基準の必要性を検討する目的から、比較的居住年数が多く定住志向が強いと考えられる家族世帯を対象とした。そこで、対象地域内の全143棟のうち、集合住宅一棟あたりで20戸以上の世帯を有する比較的建築規模の大きい中高層集合住宅85棟を以下の調査対象とした。図1中の白丸を付した集合住宅はこの調査対象集合住宅である。

中高層集合住宅は、川口駅周辺に立地する商業・業務施設を取り囲むように特に商業地域の縁辺部に数多く分布している（図1）。ほとんどの中高層集合住宅は、既存の低層戸建て住宅と混在した街区にあり、こうした街区内の集合住宅の各住戸窓面の開放性や日照時間は、現在のところ周辺建築物が低層であることによって確保されているところが大きい。しかし、商業地域にあつては、そうした低層建築物が同様に高層化する可能性があり、現状の日照は保障されない。

### 2-2. アンケート調査方法

アンケート票は、①基本属性（9問）、②居住環境の総合的満足度（3問）、③日照に関する意識（10問）、④自由回答欄（2問）によって構成した（表1）。調査は、冬至日における日照時間のシミュレーション結果と照合する目的から冬至日に近い99年12月に実施し、日照に関するアンケートでは冬季における状況を想定させた。一棟あたり20戸以上の対象集合住宅85棟の全5,434戸から無作為抽出によって1,239戸を選出し、各住戸の郵便受けにアンケート票を直接投函し、同封した返信用封筒によって郵送回収した。その結果、63棟230戸から回収された（回収率：19%）。

### 2-3. 住戸窓面における日照時間のシミュレーション方法

アンケート調査結果との照合を目的として、アンケート票が回収された各住戸窓面における冬至日の日照時間をコンピューターシミュレーションによって測定した。日照時間の算出には市販の日影計

表1 アンケート票の設問構成

①基本属性(9問)
・年齢, 性別, 世帯構成, 在宅時間, 居住年数 ・以前の住宅, 建物階数, 居住階数, 周辺環境
②居住環境の総合的満足度(3問)
・住宅の選定基準, 環境要因別の満足度, 総合的満足度
③日照に関する意識(10問)
・日照の満足度, 要求度, 重要度 ・日照時間は変化したか, 住宅の日照時間, 住宅の明るさ ・日照から連想する事柄, 明るさの要求度 ・人工照明によって明るさを補えるか ・暖房によって日照による暖かさを補えるか
④自由回答欄(2問)

算ソフト(構造システム LAB-S1)を用いた。現地調査によって各住戸の窓面方位を調べ、ベランダ部分の形状を考慮し、各住戸窓面中央の床面から1.5mの高さにおける冬至日の8~16時の日照時間を算出した。なお、対象となる窓面が各方位で複数ある場合には、重複する時間帯を除いて各窓の日照時間を加算した値を採用した。はじめに対象地域全体の冬至日の等時間日影図を作成し、各対象建物に及ぼす影響範囲を調べた。各住戸の日照計算は集合住宅棟ごとに行い、その棟に日影を及ぼす隣地建物のすべてを再現した<sup>注1)</sup>。これにより、アンケート票が回収された全230戸のうち、現地調査に

よって建物形状が明らかにできなかった住戸を除く180戸の日照時間が算出された。

### 3. 結果と考察

#### 3-1. アンケート回答者の基本属性

回答者全体の男女比は2:3で女性の方が多かった。年齢は40代が最も多く、20代、30代では特に女性の比率が高かった(図2)。世帯人数は2人が40%と最も多く、世帯人数2人のうちでは15歳以下の子供と65才以上の高齢者のいない世帯が最も多かった(図3)。世帯人数が3人以上である場合にも高齢者のいる世帯の割合は低く、全体的に核家族世帯が多かった。また、単身世帯は13%と少なかった。居住年数は「5年未満」が40%で最も多く、「5~9年」と合わせると全体の約8割を占めた。回答者の居住階数を図4に示す。15階を超える超高層階に居住する回答者も見られるが、ほとんどは15階までの中高層階に居住していた。

#### 3-2. 居住環境の総合的満足度

現在の集合住宅の入居時の選定基準を、図中に示す選択肢20項目の中から複数回答可として選択させた(図5)。またその際、「特に重視した項目」として別途選択させた。図中の割合は回答者数を基数にして算出した選択率である。これを見れば、利便性に関する7項目(「駅・商店までの距離」、「通勤・通学時間」、「広さ・間取り」、「価格」、「売りやすさ」、「不動産会社の信頼度」、「教育環境」)のう

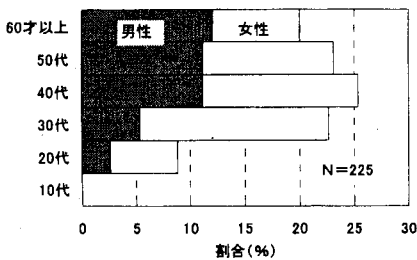


図2 回答者の年齢・性別

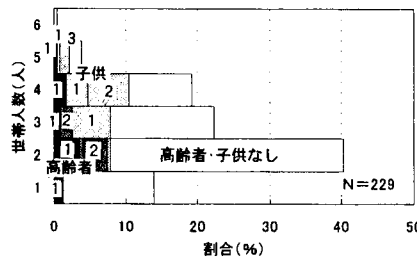


図3 回答者の世帯構成  
(図中の数字は人数を示す)

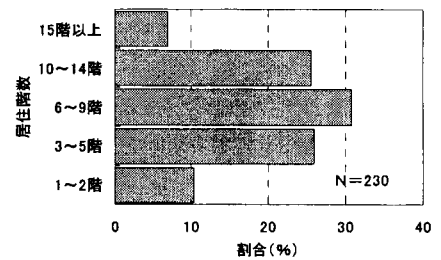


図4 回答者の居住階数

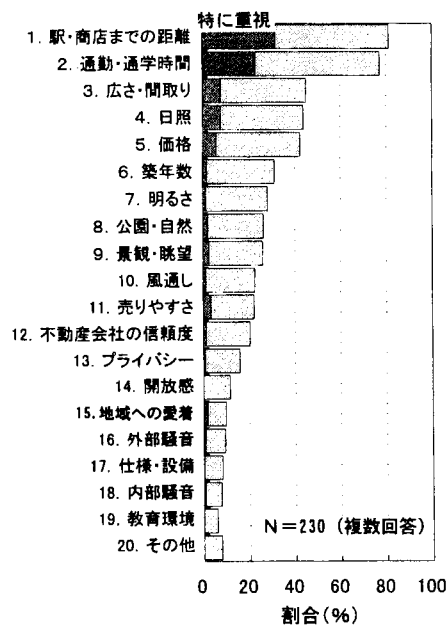
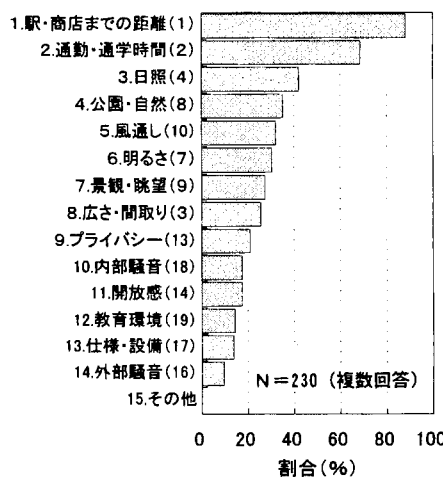
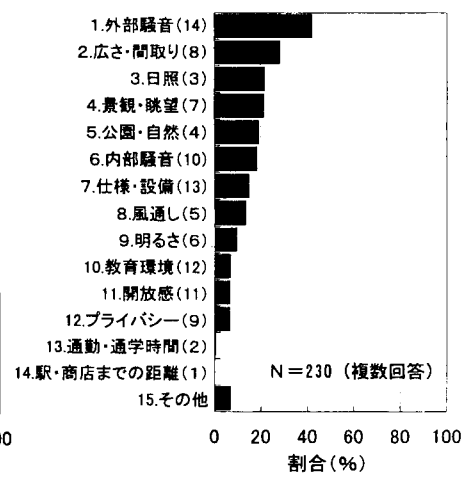


図5 住宅の選定基準



(1) 満足している点



(2) 不満に思う点

図6 住宅の居住環境要因別の満足度  
(図(1)中の各項目末尾の括弧内の数字は図5の各項目の順位を示し、図(2)のそれは(1)の順位を示す)

ちの「1. 駅・商店までの距離」と「2. 通勤・通学時間」の2項目は約8割の回答者に選択され、選定基準として非常に重視されていたことがわかる。健康性に関する5項目(「日照」、「明るさ」、「風通し」、「内部騒音」、「外部騒音」)について見れば、「4. 日照：44%」が最も高く、「7. 明るさ：28%」、「10. 風通し：23%」、「16. 外部騒音：10%」、「18. 内部騒音：8%」と続き、日照は健康性に関する項目の中で選定基準として最も重視された。

次に、選定基準で用いた選択肢20項目を日照などの物理的な環境要因を中心とした15項目に再構成し、実際に居住したうえで満足している項目および不満に思う項目を選択させた(図6)。図6(1)中の各項目末尾の括弧内の数字は図5の各項目の順位を示し、図6(2)中のそれは図6(1)の順位を示す。

満足している項目では、選定基準と同様に「1. 駅・商店までの距離：88%」、「2. 通勤・通学時間：69%」が上位を占め、この利便性2項目は、入居時の選定基準として重視されると同時に入居後に満足と回答する割合が最も高い項目であった。健康性に関する5項目について見れば、「3. 日照：42%」が最も高く、「5. 風通し：32%」、「6. 明るさ：30%」、「10. 内部騒音：17%」、「14. 外部騒音：10%」と続き、選定基準に対し順位と割合に若干の変動が見られる。

不満に思う項目では、選定基準として重視されるとともに満足度の高かった「14. 駅・商店までの距離：0%」と「13. 通勤・通学時間：0.4%」の利便性2項目をあげる回答者は非常に少なかった。全項目のうち最も割合が高かったのは「1. 外部騒音：42%」で、「2. 広さ・間取り：28%」、「3. 日照：22%」、「4. 景観・眺望：21%」、「5. 公園・自然：19%」、「6. 内部騒音：18%」、「7. 仕様・設備：15%」、「8. 風通し：13%」、「9. 明るさ：10%」と続く。「1. 外部騒音」は選定基準では割合が低い項目であったが、これを満足と考える回答者は少ないと同時に不満とする回答者の割合は非常に高かった。一般的な住居系地域に比し、商業地域は交通量が多く外部騒音が高いと考えられる。しかし、居住者は、集合住宅の入居時に外部騒音を重視しておらず、住み始めて外部騒音のひどさに気がつく。こうしたアンケート結果からも、外部騒音問題は商業地域の居住環境計画を考えるうえで最も留意すべき点の一つと考えられる。一方、日照は、

選定基準で重視されるとともに満足と考える回答者も多い項目であったが、同時に不満とする回答者の割合も高かった。すなわち、日照は健康性の面での居住環境を事前に評価する拠り所とされていたものの、実際に入居した結果として不満に思う回答者も多かったと考えられる。

### 3-3. 日照時間の変化について

「入居当時に比べ日照時間は短くなったと思うか」について4段階の選択回答式質問によって聞いた(図7)。この設問では選択肢の一つを「入居時よりも長くなったと思う」としたが、これを選択した回答者はいなかった。川口駅周辺商業地域には近年にも数多くの高層建築物が建設されているが、図7によれば、入居後に日照時間が短くなったとする回答は2割に満たなかった。回答者全体では、「特に変わらない」が76%と最も多く、「気にかけてことがない」は7%であった。

次に、図7の質問で「短くなった」を選択した回答者に対して、「A. 日照時間が短くなったことについてどう思うか」を6段階の選択回答式質問によって聞いた。同時に、「短くなった」以外の項目を選択した回答者に対して、「B. 仮に、日照時間が短くなったらどう思うか」を同様の形式で聞いた(図8)。図8-Aでは、「快適になった」および「やや快適になった」を選択した回答者はいなかった。「不快であったが今は気にならない」と「不快に思うがあきらめた」を合わせた回答が81%で、「不快に思い転居したい」との回答は18%であった。一方の図8-Bでは、「不快に思うだろうが気にならなくなるだろう」と「不快に思うがあきらめるだろう」を合わせた回答が54%で、「不快に思い転居したいと思うだろう」との回答は40%であった。

すなわち、入居時よりも日照時間が短くなった場合でも、転居を希望する居住者は僅か2割であり、8割の居住者がそれを「気にならない」ないしは「あきらめた」と回答し、また、仮に短くなった場合にも、5割の居住者はあきらめるだろうとの結果となった。商業地域内の居住者は良好な日照を享受することに悲観的で、日照が阻害された場合にもあきらめがちであることがわかる。

### 3-4. 日照時間のシミュレーション結果とアンケート結果の照合

ここでは、アンケート回答をシミュレーションによって求めた日照時間によって分類した結果を示す(図9, 10, 12, 13, 14)。なお、以下では、分単位で算出された日照時間を30分未満は切り捨て、30分以上は切り上げることによって0~8時間までの9段階にまとめている。図9, 図10, 図12については、5段階の評定尺度に(-2)~(+2)の点数を与えその平均値を算出し図の右側に示した。

図9に、住宅の日照時間について聞いたアンケート結果を示す。この質問では、日照時間を「直射日光が当たること」と強調し、天空光が日照時間として評価されないよう留意した。以下では、この意識調査による日照時間を便宜的に「日照時間意識」と呼ぶ。回答者全体の結果を見れば、「長い」、「やや長い」を合わせた長い側の回答が36%、「短い」、「やや短い」を合わせた短い側の回答が43%、評定平均値は-0.1であった。短いとの回答が比較的多いが、これは、日照時間が相対的に短い冬季にアンケートが実施されたことが要因の一つであったと考えられる。日照時間と照合すると、日照時間が長くなるに従い長い側の回答の割合が高くなる傾向が見られ、日照時間は居住者にある程度正確に認識されていたと考えられる。

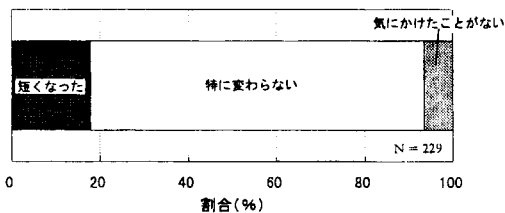


図7 日照時間は変化したかについて

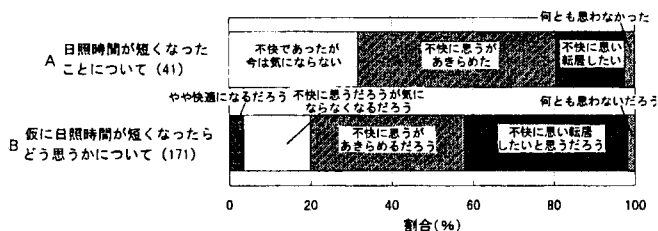


図8 日照時間の変化をどう思うかについて  
(図中の各設問末尾の数字はサンプル数、以下同様)

図10に、昼光による住宅の明るさについて聞いたアンケート結果を示す。この質問では、「直射日光による明るさに限らない」と強調し、天空光を含めた昼光による住宅の明るさについて聞いている。回答者全体では、「明るい」、「やや明るい」を合わせた回答が68%、「暗い」、「やや暗い」を合わせた回答が14%、評定平均値は0.9であった。日照時間と照合すると、「住宅の日照時間」と同様に、日照時間が長くなるに従い明るい側の回答の割合が高くなる傾向が見られる。

次に、この質問への回答と「日照時間意識」の回答(図9)のクロス集計結果を図11に示す。これを見れば、「住宅の明るさ意識」と「日照時間意識」の回答結果は高い相関を示しており、上述のとおり、質問項目に「直射日光による明るさに限らない」と記したものの、居住者のほとんどは直射日光によって住宅の明るさを評価したと推察される。

次に、住宅の日照の満足度を聞いたアンケート結果を図12に示す。回答者全体では、「満足」、「やや満足」を合わせた満足側の回答が51%、「不満」、「やや不満」を合わせた不満側の回答が40%で満足とする回答者の割合の方が高い。全体の評定平均値は0.2であった。日照時間と照合すると、日照時間が長くなるに従い満足側の回答の割合が高くなる傾向が見られ、日照時間5時間以上で満足側の回答が5割を越すとの結果となった。

一方、図12では、日照時間3時間を境に「普通」を0とした日照満足度の評定平均値がプラス値に変わっている。日照時間と日照の満足度評価の関係を検討した従来研究<sup>20)</sup>では、東京、大阪、京都などの大都市やその近郊において行った調査結果はおおむね冬季日照時間3時間から4時間の間に満足側-不満側の変換点があると示されており、この点で本調査結果と概ね一致している。従来研究は1970年代に実施されたものがほとんどであるが、現在の商業地域内の集合住宅において類似の結果が得られたことは注目に値する。高層・高密度化が進む現在の商業地域にあっても住宅の立地を制限しない限りにおいては日照基準が必要と考えられる。

図13に、日照の要求度を聞いたアンケート結果を示す。回答者全体では、「今以上の日照が欲しい」との回答が69%、「これ以上の日照はいらない」との回答が31%で、全体的に日照への要求は高かった。日照時間と照合すると、日照時間が長くなるに従い「今以上の日照が欲しい」との回答の割合が低くなる傾向が見られ、日照時間6時間以上の場合に「今以上の日照が欲しい」との回答よりも「これ以上の日照はいらない」との回答の方が多くなった。

図14に、日照の重要度を聞いたアンケート結果を示す。ここでは、

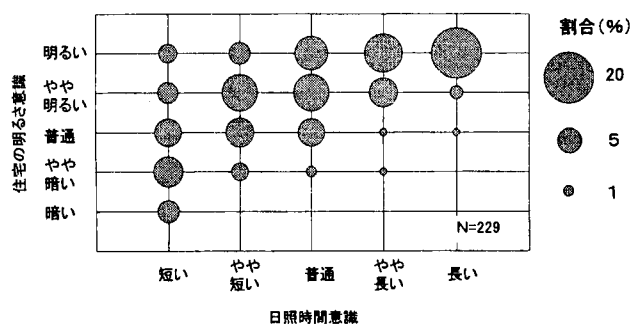


図11 「日照時間意識」と「住宅の明るさ意識」のクロス集計結果

選択肢の一つに「日照はいらない」との項目を設けたが、それを選択した回答者はいなかった。回答者全体で約9割が「日照は欠かせない」と回答した。日照時間との照合結果に関係は見られない。日照の重要度は現状の日照時間によらず非常に高かったといえる。

なお、日照時間と各アンケート設問(図9, 10, 12, 13, 14)の関係性を $\chi^2$ 検定により検討したところ、「日照時間意識(図9)」、「住宅の明るさ意識(図10)」、「日照の満足度(図12)」、「日照の要求度(図13)」については1%水準で有意との結果を得た<sup>注2)</sup>。

### 3-5. 利便性の重視度と日照の要求度の関係

前節(3-2)に示したように、「駅・商店までの距離」と「通勤・

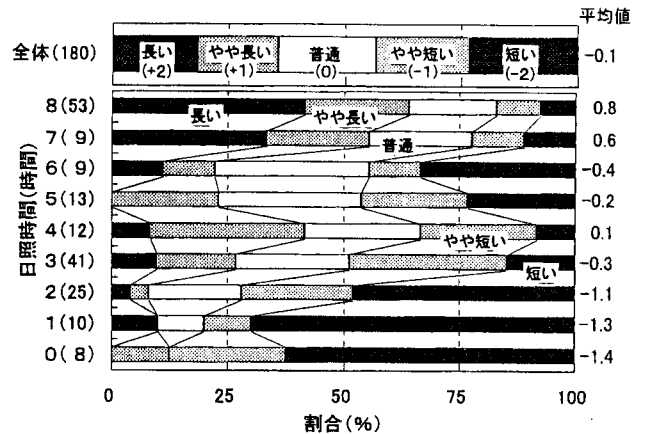


図9 日照時間と日照時間意識

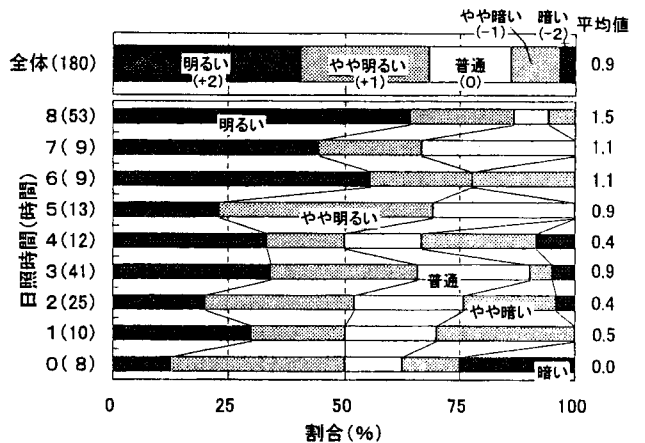


図10 日照時間と昼光による住宅の明るさ意識

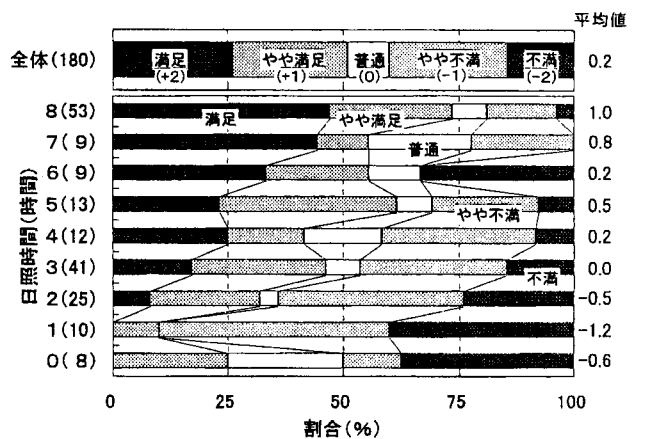


図12 日照時間と日照の満足度

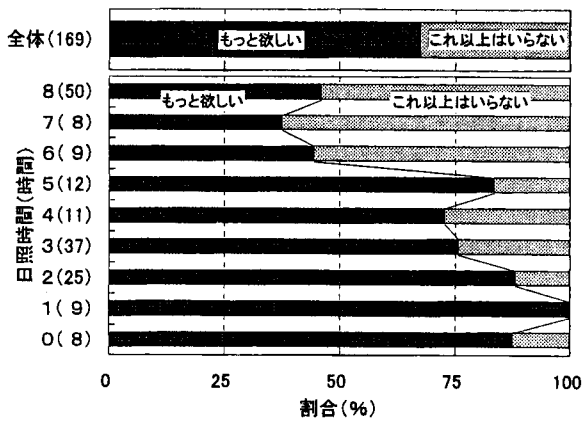


図 13 日照時間と日照の要求度

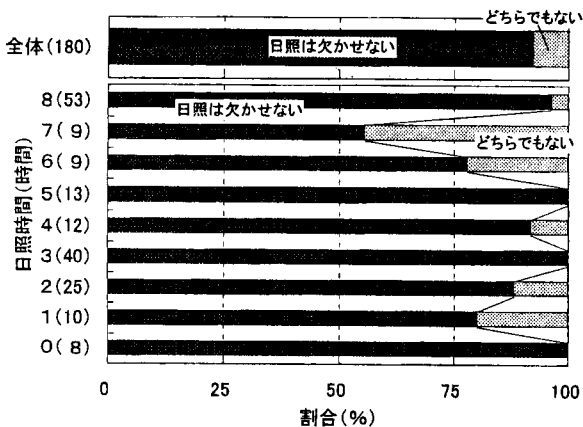


図 14 日照時間と日照の重要度

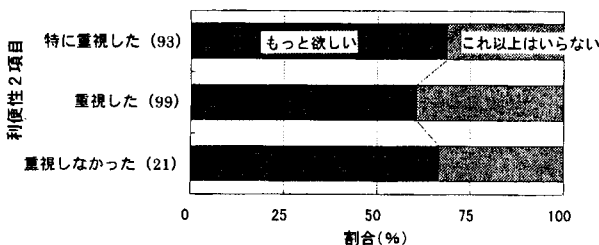


図 15 利便性2項目の重視度と日照の要求度の関係

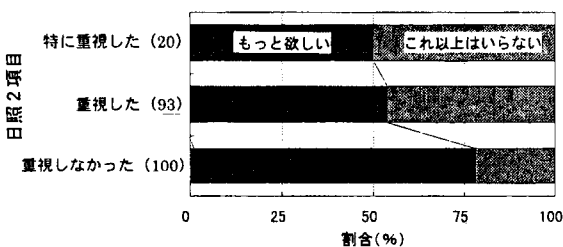


図 16 日照2項目の重視度と日照の要求度の関係

「通勤・通学時間」の利便性に関する2項目は、現在の集合住宅入居時の選定基準として最も重視されるとともに、入居後に満足とする回答者が最も多い項目であった。そこで、ここでは住宅の選定基準(図5)と日照の要求度(図13)の回答結果に基づき、住宅の選定基準としてこの利便性2項目を重視したか否かと入居後の日照の要求度との関係について検討した。

前述のとおり、図5では選択肢20項目を取りあげ、現在の集合住宅入居時の選定基準を聞いている。ここでは選定基準として選択

表2 設問「住宅の日照について」に対する自由回答(抜粋)

1) 住戸の方位について  
 ・以前は北向きの部屋に住んでいて寒く、湿気が溜まり結露やカビなどで不快であったが、現在は南向きになり非常に快適になった(30代・男)。  
 ・部屋の西側にしか窓が無いため、夏場は良いが、冬場は洗濯物が乾く前に日が落ちてしまい、日が当たる頃には気温が下がって布団が冷たくなってしまうので不満である(20代・女)。  
 ・東、南、西の三方から良く日が当たり快適である。北側は壁になっていて光は全く入らないが、暗い部分も必要なので適当である(40代・女)。

2) 住戸の間取りについて  
 ・マンション10階の南向きながら部屋の中に柱があり、開放感、日照、部屋の明るさに難がある。全体として暗い(60才以上・男)。  
 ・マンションは人の集まる部屋を中心に日照などが考えられているので、台所や風呂などには窓がなく一日中電気を必要とする(40代・女)。  
 ・東側に高層住宅があり午前中の日照は悪いが、開放されているので間接的な明るさは充分確保されている。但し、開口部が狭い上、間取りの問題があり奥まで日射しが差し込まず暗くってしまう(30代・男)。  
 ・住居が東側に面しているの、夏場は朝がまぶしく安眠できない。リビングが一番東側でベランダ側より奥行きがある細長い部屋なので、奥の方までは日光が差さず、午前中までしか当たらないので、一日中電気を点けていなければならない(40代・女)。

3) 周辺建築物の高層化に伴う日照の変化について  
 ・近くに高層マンションが建つので日照が悪くなる。窓からの展望も悪くなり開放感がなくなってしまう。風が強くなるなど様々な不快なことが起こってくるので、そのうちに転居したい。ここに住む際に高層マンションが近くにないことを考えて住んだのに、2年程度で環境が変わってしまい残念である(20代・女)。  
 ・時が経ち、周りにどんどん高いマンションが出来たので日照が悪くなった。仕方が無い事なのだろうか(60才以上・女)。  
 ・平成2年の入居当時は、近くのマンションも今ほど多くなく、部屋から駅まで見通せたが、年々マンションが増え続け眺望が悪くなった。今では、部屋からマンションしか見えない状況である(30代・女)。  
 ・現在は南側が開放されており日照は問題ないが、将来的には南側に高層の建物ができる可能性があり、憂える事態である(60才以上・男)。

4) 日照の必要性について  
 ・特に冬季の日照の善し悪しは、生活に大きな影響を及ぼすと思う。心理的にも照明等で補えないものがある(40代・女)。  
 ・日光の精神的安心感は人工的なものでは補えないので、住宅選びの重要な要素となる(40代・男)。

される割合が最も高かった「1. 駅・商店街までの距離」と「2. 通勤・通学時間」の利便性2項目のいずれかを選択した回答者について、「特に重視した」、「重視した」、「重視しなかった(無選択)」の選択者ごとに分類し、日照の要求度とのクロス集計を行った(図15)。

図15を見れば、入居時にそれぞれ利便性2項目を重視したか否かと日照の要求度に関する関係は見られない<sup>注3)</sup>。すなわち、前節(3-4)に示したとおり、回答者全体の約7割が今以上の日照が欲しいと回答したが、こうした日照への要求は、入居時の選定基準として「1. 駅・商店街までの距離」と「2. 通勤・通学時間」の利便性2項目を重視したか否かによらずに高いことがわかった。これにより、「駅・商店街までの距離」や「通勤・通学時間」の面での利便性の高い商業地域にあっても日照基準が必要と考えられる。

次に、図5中の「4. 日照」と「7. 明るさ」を日照に関する項目とし、これら二つの項目のいずれかを選択した回答者について、図15と同様の方法によって日照の要求度とのクロス集計を行った(図

16). これを見れば、入居時に日照を重視した度合いが高くなるに従い入居後の日照の要求度は低くなる傾向が見られる<sup>注3)</sup>。これは、入居時に日照を重視した居住者よりも、重視しなかった居住者の方が入居後に日照の不足や必要性を感じた結果と解釈される。

### 3-6. 自由回答結果

アンケート票の末尾では、「住宅の日照について」との自由回答式質問を設けて聞いた。回答数は115票(50%)であった。ここでは、収集された自由回答を回答内容によって分類し、全体的な回答傾向を検討した。自由回答を分類・抜粋した結果を表2に示す。

ここでは、住戸の方位、間取りについて言及された回答が特に多かった。住戸の方位について(表2の1)では、住戸が南向きでないことへの不満や、南向き住戸を要求するコメントがほとんどであり、日照の効果として、明るさ、熱、洗濯物の乾燥等があげられていた。居住者の南向き住戸への強い志向性がうかがえる。

間取りについて(表2の2)では、窓面数が少ない、窓面が狭い、間取りの工夫が十分でないなどの理由から、冬季の日照が十分に差し込まないといったコメントや、台所や便所にも採光窓が必要であるといったコメントが見られた。

これに続き、近接する敷地に高層建築物が建設されたため入居時に比し日照が短くなったというコメントや、商業地域内であるため近隣に高層建築物が建設される可能性があり、それによって日照が阻害されることを懸念するコメントが数多く見られた(表2の3)。建築基準法によって日影が規制されない商業地域にあっては、入居時に良好な日照であっても、その日照が保障されるわけではない。これらのコメントは、日照が悪化する可能性について商業地域内の居住者が日常的に不安を抱えているという実態を明らかにするものとして注目すべきである。

## 4. まとめ

用途地域上の商業地域は、商業・業務の利便を増進するための地域であり、建築基準法上で日照が保障されない。しかしながら、同地域内への住宅の立地は制限されておらず、大都市近郊都市の主要鉄道駅周辺等では、商業・業務施設に戸建て住宅や集合住宅が混在する現状にあり、商業地域内の日照問題が生じて久しい。

本研究では、埼玉県川口市の川口駅周辺商業地域内の中高層集合住宅を対象として、アンケート調査によって日照を中心とした居住環境に関する住民意識を把握すると同時に、各住戸窓面における日照時間をシミュレーションによって求め、商業地域における日照基準の必要性やその基準化手法を検討するための基礎資料を収集した。本論文で得られた結論は下記のとおりである。

(1) アンケート調査では、回答者全体の約9割が日照は欠かせないと回答し、約7割が今以上の日照が欲しいと回答した。また、「駅・商店までの距離」と「通勤・通学時間」の利便性に関する2項目は、入居時の選定基準として最も多くの回答者に重視された項目であったが、入居後の日照への要求はそれら2項目の重視度によらずに高いことがわかった。これにより、「駅・商店までの距離」や「通勤・通学時間」の面での利便性の高い商業地域にあっても日照基準が必要と考えられる。なお、入居時の選定基準として日照を重視した回答者は全体の約4割で、健康性に関する項目の中で最も重視された。

一方、商業地域内の居住者は、周辺建物の高層・高密度化によ

て日照が阻害されることにあきらめがちであることがわかった。しかし、同時に、そうした日照の悪化について居住者が日常的に不安を抱えているという実態も明らかとなった。

(2) 回答者の日照の満足度や要求度は各住戸窓面における日照時間のシミュレーション結果とよく連動し、日照時間が長くなるに従い満足度は高く、また、日照時間が長くなるに従い要求度は低くなるという傾向が見られた。この結果から、日照時間は居住者の日照の満足度や要求度の評価量として有効であることが確かめられた。本調査では、商業地域内の中高層集合住宅居住者が満足する日照時間は冬至日で5時間以上との結果を得た。

## 謝 辞

本研究の実施にあたっては、当時芝浦工科大学部生であった中嶋正氏、林裕司君、中谷俊之君、中山純二君、山本健治君、および、当時芝浦工大大学院生であった吉田要君、市川岳郎君、折原規道君より多大なご協力を得ました。ここに記して感謝の意を表します。

## 注

- ただし、屋外広告物、樹木、塀などの建物以外の遮蔽物は再現していない。
- シミュレーションによって求めた日照時間と各アンケート設問の $\chi^2$ 検定結果を表3に示す。ここでは、期待度数が5に満たない場合には日照時間や選択肢をまとめた。例えば、「1.日照時間意識」については、「長い」と「やや長い」、「短い」と「やや短い」の回答をまとめたのち、「普通」の回答の1/2をそれぞれに加え、2段階の選択肢に統合した。検定の結果、「1.日照時間意識(図9)」、「2.住宅の明るさ意識(図10)」、「3.日照の満足度(図12)」、「4.日照の要求度(図13)」の4設問は1%水準で有意となったが、「5.日照の重要度(図14)」は5%水準でも有意との結果は得られなかった(表A)。

表A 日照時間と各アンケート回答の $\chi^2$ 検定結果

設 問	$\chi^2$	$\chi^2_{0.05}$
1.日照時間意識	33.3**	$\chi^2_{0.01}(6)=16.8$
2.住宅の明るさ意識	12.2**	$\chi^2_{0.01}(3)=11.3$
3.日照の満足度	24.1**	$\chi^2_{0.01}(3)=11.3$
4.日照の要求度	28.5**	$\chi^2_{0.01}(5)=15.1$
5.日照の重要度	0.7	$\chi^2_{0.05}(1)=3.8$

\*\*：1%水準で有意

- 「利便性2項目」および「日照2項目」と「日照要求度(図13)」との関係性を $\chi^2$ 検定によって調べた(表B)。「利便性2項目」の $\chi^2$ 値は1.5であり5%水準の検定でも有意との結果は得られなかったが、「日照2項目」は1%水準で有意との結果であった。

表B 日照の要求度と各アンケート回答の $\chi^2$ 検定結果

設 問	$\chi^2$	$\chi^2_{0.05}$
1.利便性2項目	1.5	$\chi^2_{0.05}(2)=6.0$
2.日照2項目	14.5**	$\chi^2_{0.01}(2)=9.2$

\*\*：1%水準で有意

## 本論文に関連する発表文献

- 中嶋 正、三浦昌生：埼玉県下の商業地域における集合住宅の居住環境、日本建築学会大会学術講演梗概集(北海道)、D1, pp.975~976, 1995.8
- 林 裕司、三浦昌生：西川口駅周辺商業地域の住民の日照環境に対する意識、日本建築学会大会学術講演梗概集(近畿)、D1, pp.941~942, 1996.9
- 市川岳郎、三浦昌生、久保田 徹、中谷俊之、中山純二：川口市の商業地域における住商複合建築の分布およびその日照時間の実態調査、日本建築学会大会学術講演梗概集(中国)、D1, pp.931~932, 1999.9
- 折原規道、三浦昌生、久保田 徹、山本健治：川口市と熊谷市における

商業地域内の戸建て住宅の戸数の変化, 日本建築学会大会学術講演梗概集(中国), D1, pp.933~934, 1999年9月

- 5) 吉田 要, 三浦昌生, 久保田 徹: 商業地域内における集合住宅の日照環境の実態と住民の意識, 日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), D1, pp.433~434, 2000年9月

#### 引用・参考文献

- 6) 三浦昌生: 大都市近郊居住の環境設計, 第2章 大都市近郊における日照問題, 日本建築学会, pp.11~22, 2000.8
- 7) 三浦昌生: 埼玉県下の主要商業地域における用途別延床面積と地域冷暖房導入可能エリア, 現状の熱需要からみた検討, 日本建築学会計画系論文集, 第484号, pp.63~71, 1996.6.
- 8) 木村健一: 新建築学大系8, 自然環境, 第2章 太陽論, 彰国社, pp.49~126, 1984.1
- 9) 広原盛明, 阿部成治, 他2名: 市街地住宅における日照条件の調査研究(その1), 日照の住生活に与える影響について, 日本建築学会論文報告集, 第178号, pp.99~104, 1970.12
- 10) 広原盛明, 阿部成治, 他2名: 市街地住宅における日照条件の調査研究(その2), 日照の住生活に与える影響について, 日本建築学会論文報告集, 第179号, pp.65~71, 1971.1
- 11) 平手小太郎: 光環境分野におけるアカデミック・スタンダード, 環境性能規定とアカデミック・スタンダード, 1999年度日本建築学会大会(中国)環境工学部門研究協議会資料, 日本建築学会, pp.21~26, 1999.9
- 12) 武井正昭, 大森旅人: 日照に対する住民の意識, 評価と日照時間等に関する調査について, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp.121~122, 1975.10
- 13) 松浦邦男, 中村泰人, 中村幸彦: 京都市におけるアンケート調査と実測による日照調査-そのI-, 調査方法とアンケート調査結果概要, :-そのII-, 実測にもとづいた分析, 日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), pp.139~142, 1973.10
- 14) 松浦邦男, 中村泰人, 中村幸彦: 京都市におけるアンケート調査と実測による日照調査-そのIII-, 実測結果と日照満足度との関係および日照関連意識の因子分析, :-そのIV-, 実測結果と日照満足度・関連意識との相関分析, 日本建築学会大会学術講演梗概集(北陸), pp.101~104, 1974.10
- 15) 小島武男, 中村洋, 他4名: 日照に関する心理的住環境の研究, その1. 調査および予備的検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集(北陸), pp.97~98, 1974.10
- 16) 小島武男, 中村洋, 他4名: 日照に関する心理的住環境の研究, その2. アンケートによる調査および予備的検討, 日本建築学会東海支部研究報告, pp.13~16, 1975.2, ; その3, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp.117~118, 1975.10
- 17) 斉藤平蔵, 浜中冬行: 都市環境における心理的評価に関する研究, 日照における Perception Study, 日本建築学会大会学術講演梗概集(北陸), pp.99~100, 1974.10, ; その2, 日本建築学会関東支部研究報告集, pp.81~84, 1975; その3, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp.119~120, 1975.10
- 18) 伊藤克三, 佐藤隆二, 他2名: 川西市における居住環境の調査研究, I. アンケート調査, II. 結果の分析, III. 日照条件と居住者の意識, 日本建築学会近畿支部研究報告書, pp.81~92, 1975
- 19) 伊藤克三, 佐藤隆二, 他2名: 日照に関する居住者の主観的評価と日照の実態に関する調査研究, 大阪府下10市について, 日本建築学会近畿支部研究報告集, pp.41~44, 1976.6
- 20) 日本建築学会編: 日照の測定と検討, 第6章 日照に対する居住者の意識, 日本建築学会設計計画パンフレット24, pp.39~40, 1972.8
- 21) 阿部成治, 三村浩史, 安藤元夫, 角谷弘喜: 商業地域に建つマンションの市街地空間特性と開放性, 複能地域における居住空間確保に関する研究 その1, 日本建築学会計画系論文報告集, 第408号, pp.61~69, 1990.2
- 22) 安藤元夫, 三村浩史, 阿部成治, 角谷弘喜: 都心商業地域に建つマンションの開放性, その2 都心居住志向と開放性の評価, 日本建築学会大会学術講演梗概集(九州), pp.355~356, 1989.10

(2002年3月10日原稿受理, 2002年9月18日採用決定)