

# 新築建築物の高さに対する景観からみた 住民の許容限界について

—東京都建築紛争事例分析から—

青木いづみ\*\*・進士五十八\*

(平成14年2月28日受付/平成14年6月12日受理)

要約:本研究は、東京都の建築紛争において特に、高さを問題とする紛争を対象に、紛争建築物の階数をその周辺範囲の建築物の平均階数と比較してどの程度突出すると紛争となるか分析し、住民の建築物の高さに対する許容限界について把握することを目的とした。紛争建築物の影響圏は紛争建築物から半径300mの範囲とした。また用途地域・地域性による許容限界の違いについて考察した。

その結果、①許容限界は影響圏の建築物の平均階数と相関関係にあり、②許容限界は住居系地域では $Y=1.9422X-1.2376$ 、商業系地域では $Y=3.0172X-2.7344$ 、工業系地域では $Y=6.3698X-8.7268$ の近似直線で表すことができた。③許容限界は山の手・川の手のような地域性によって異なること、また④影響圏内建築物の平均階数が3階以下で2階建てが70%以上を占めるような町並みでは、建築紛争を避けるためには、住居系・商業系地域では3階、工業系地域では4階を住民の許容限界と見なす方が安全である。

キーワード: 建築紛争, 建築物の高さ, 許容限界

## 1. 目的

市街地景観に建築物が与える影響は極めて大きい。

特に建築物の高さは、町並みのスカイラインを形成し、地域イメージを規定する基本的要因である。新築される建築物の高さが地域イメージを逸脱し、町並みのスカイラインから突出する場合、住民は不安感や圧迫感を感じる。建築紛争は、そうした住民の警戒心の顕われといえる。

筆者らは前報<sup>1)</sup>において、建築紛争を申し立てた者が居住する建築物の高さと紛争建築物の高さとを比較し、紛争建築物の高さが申し立て者の住居より1.6~4.0倍高く、また申し立て者の住居から紛争建築物を見た仰角は5度( $D/H=10$ )以上の目立つ高さであることを明らかにした。住民にはその町並みにふさわしい建築物の高さの許容範囲があり、許容限界を超える場合紛争が起きると考えられ、しかもその許容範囲は用途地域によって異なると考察された。

建築紛争に関する既往研究<sup>2,3)</sup>においても、紛争建築物はその周辺の建築物に比べて高層であることは示唆されているが、建築物が周辺の町並みからどの程度突出して高くなると紛争となるかについて論じた研究はない。建築紛争が続々と引き起こされるなか、説明会や調停の斡旋などの対症療法的な行政介入しか対応策がないのが現状である。建設される建築物の高さから紛争の可能性をある程度予測

することができれば、紛争が起こる前に指導ができ、紛争の発生を未然に防ぐことができる。

そこで本研究では、特に高さを問題とする建築紛争について、紛争建築物の周辺に建つ建築物の高さと紛争建築物の高さとの関係について分析し、周辺の町並みからどの程度突出すると紛争となるか、町並みごとの許容限界について把握することを目的とした。

カナダ・モントリオール市では建築物の高さ限度23m以上のゾーンにおいて、新築する建築物の高さがその周辺50m以内の建築物の平均高さの1.5倍以上となる場合には、周辺建築物との形態・デザイン面での調和や周辺空間への日照・採光などが個別に審査されるという規定が設けられている<sup>4)</sup>。これは、周辺の建築物の平均高さを判定の基準とした法規制の先行事例といえるが、本研究はこのような指標を住民の建築物の高さに対する許容限界から導き出すことを目指すものである。

## 2. 分析対象と方法

分析対象は、平成6年度~12年度の6年間に東京都に建築紛争の申し立てが為された建築物403件のうち、その理由として建築物の高さ並びに圧迫感を問題として申し立てられた紛争建築物168件とした。

建築紛争の申し立てには、日照、プライバシー、電波障害など建築物の高さに関係があるものは多いが、特に建築

\* 東京農業大学地域環境科学部造園科学科

\*\* (株)構造空間設計室

表 1 年度別建築紛争件数と分析対象の件数及びその要因の内訳

Table 1 Number of cases of building disputes and number of analysis objects and problem items in fiscal year H6 to H12

		H6年度	H7年度	H8年度	H9年度	H10年度	H11年度	H12年度
全紛争物件数	A	68	56	67	55	68	55	34
分析対象	B	25	19	27	20	25	28	24
割合 B÷A		36.8%	33.9%	40.3%	36.4%	36.8%	50.9%	70.6%
要因内訳	高さ	6	4	6	7	4	11	13
	圧迫感	19	16	21	13	21	18	14
	眺望権	0	0	0	0	6	7	13

※ 要因内訳は分析対象の内数。紛争要因は1つとは限らないので合計は分析対象と同数ではない。

物の高さを問題にするもの並びに圧迫感を問題にするもののみを分析対象にしたのは、この2つが直接的な被害の申し立てというよりは地域景観の視点にたつ建築紛争であり、また建築物の高さが問題の一番の原因として挙げられているからである。景観に対する人々の感受性には個人差があると思われるが、高さや圧迫感を問題とするものは、1個人ではなく周辺住民数名や町内会などの複数人によって為されており、申し立てる前には周辺住民内での相談や意思疎通があったと推測される。つまり、周辺住民が一致して高いと判断したと見てよい。以上が建築物の高さ並びに圧迫感を問題とする紛争建築物を分析対象とする理由である。

表1は、年度別全建築紛争件数及び分析対象の件数とその要因の内訳であるが、全紛争物件数には大きな変化がみられないのに対し、建築物の高さを問題とする紛争は増加しており、従って全紛争物件数に占める割合も急増している。また近年になって、建築物の高さと圧迫感を問題とする紛争の中に同時に眺望権を問題とするものが出てきて急増していることが注目される。眺望権という言葉が一般市民に定着しつつあり、人々が生活環境に日照やプライバシーといった安全・衛生面だけでなく地域景観に対しても質を求めるようになってきている。また建築物の高層化がますます進行している今、建築物による地域景観への影響は過去と比較して甚大であり、住民の地域景観に対する関心の高まりと相まって、直接的被害は受けていなくとも紛争を申し立てるほどになってきているともいえる。

本研究の命題は建築物の高さに対する住民の許容限界の把握であるが、その前提として「許容限界はその周辺に建つ建築物の平均高と相関関係にある」と仮定した。そこでまず、各分析対象の紛争建築物の周辺範囲を定め、その範囲内の建築物の平均高さや紛争建築物の高さとの相関関係を検証することとした。

前報<sup>1)</sup>において、紛争の申し立て者の住居から紛争建築物までの距離の分析から、住民が自分の住んでいる地域と感じ、地域景観として意識する範囲は自宅から約300m以内の距離範囲であるという考察結果を得ている。そこで、紛争建築物を中心として半径300mの円を描き、これを紛争建築物が影響を及ぼす範囲、「影響圏」と設定した。

本報では、各影響圏内建築物の平均階数と紛争建築物の

階数との相関関係の有無を明らかにした上で、住民の建築物の高さに対する許容限界について分析した。また、許容限界の用途地域や地域性による違いについて考察した。

なお建築物の高さについては前報同様、絶対高(m)ではなく、記録上階数がわかっていることと一般市民にわかりやすく比較しやすい階数(F)を単位とした。影響圏の設定及び影響圏内建築物の階数の集計には、縮尺1,500分の1の住宅地図<sup>2)</sup>を用いた。また用途地域については、低層住居専用・中高層住居専用・住居・準住居地域を住居系地域、近隣商業・商業地域を商業系地域、準工業・工業地域を工業系地域としてまとめ、影響圏内に2つ以上の用途地域がある場合には最も大きい面積を占める用途系地域をもって影響圏全体を代表するものとした。

### 3. 分析の結果

#### (1) 許容限界と影響圏内建築物の平均階数との関係

図1は、紛争建築物の階数と影響圏内建築物の平均階数との関係を示したものである。

当然のことながら、紛争建築物の階数は影響圏内建築物の平均階数より高く、全データが $Y=X$ の線より上に分布している。紛争建築物の階数と影響圏内建築物の平均階数との関係について、全データを対象に回帰式を求めたところ、 $Y=1.8133X+6.7407$ となり、R二乗値は0.1以下で、相関関係があるとはいえなかった。

しかし、紛争建築物の階数の最低値に注目すると、影響圏内建築物の平均階数が高くなるに従い高くなっている。この紛争建築物の階数の最低値を線でつないでみると、明確に右上がりの線形となっている。これを近似直線で表すと、数式は $Y=1.9369X-1.1648$ となった。

この近似直線を許容限界近似線と呼ぶことにする。この線は建築物の高さに対する住民の許容限界が示されたものといえる。

紛争建築物の中には、aのように住民の許容限界に近いものと、bのように許容限界を大幅に上回っているものがある。影響圏内建築物の平均階数が同程度の2つの場所において、一方でbの高さの建築物が紛争となり、他方でaの高さの建築物が紛争となっていた場合、どちらの地域でもaの高さの建築物で紛争となる可能性がある。つまりaの建築物の高さをその平均階数の町並みにおける許容限

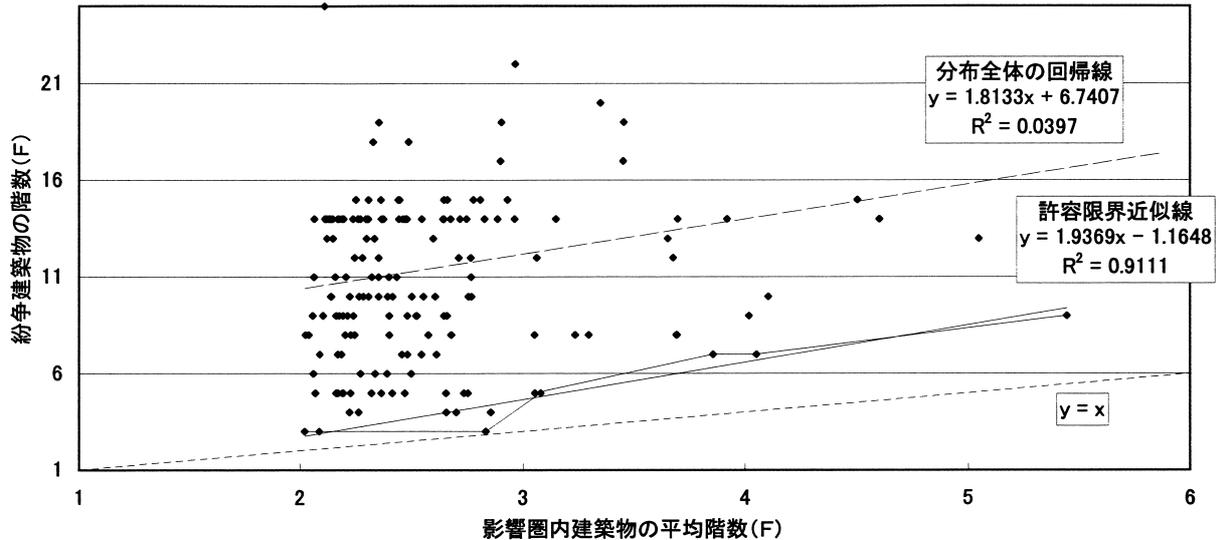


図 1 紛争建築物の階数と影響圏内建築物の平均階数との関係

Fig. 1 Charts of relation between number of floors of disputed buildings and number of average floors of spheres of influence

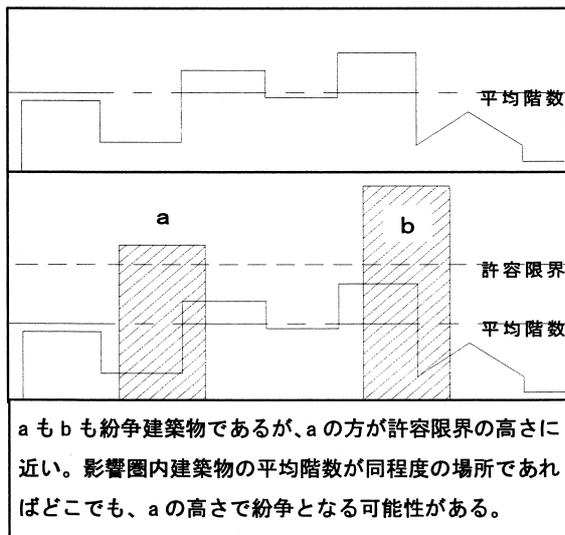


図 2 周辺の町並みの平均階数と住民の許容限界の考え方

Fig. 2 A point of view about average number of floors in the surrounding area and people's limit of tolerance

界の近似点とみなすことができる(図2)。

図1の、影響圏内建築物の平均階数との関係における紛争建築物の階数の最低値の近似直線である許容限界近似線は、aのような許容限界近似点を線形化したものである。

住民の建築物の高さに対する反応は、機械的数値的ではなく、ある程度の振り幅があると思われるが、この許容限界近似線を分析することで住民の建築物の高さに対する許容限界を把握することは可能である。

許容限界近似線  $Y = 1.9369X - 1.1648$  は影響圏内建築物の平均階数に比例していることから、先に仮定したとおり

「許容限界はその周辺に建つ建築物の平均高さと同程度にある」ことが明らかとなった。

#### (2) 用途地域による許容限界の違い

影響圏内建築物の平均階数が同程度でも、用途地域などの地域性の違いによって建築物の高さに対する住民の許容限界は異なることが考えられる。そこでまず、用途系地域ごとに影響圏内建築物の平均階数と紛争建築物との分布図を作成し、用途系地域ごとの許容限界近似線を求めた。

その結果図3のようになり、用途系地域ごとの許容限界近似線は住居系地域では  $Y = 1.9422X - 1.2376$ 、商業系地域では  $Y = 3.0172X - 2.7344$ 、工業系地域では  $Y = 6.3698X - 8.7268$  となり、住民の許容限界は用途系地域によって異なることが明らかとなった。

数式のXの係数は、グラフの傾きを示し、この傾きが緩いということは影響圏内建築物の平均階数が高くなっても許容限界はさほど変化しないということである。住居系地域では傾きが約2と最も緩やかで、商業系地域では約3、工業系地域では約6と順にきつくなっている。つまり、住居系地域では町並みの平均階数からの突出が大きいケースでも紛争となっているということであり、建築物の高さに対する住民の反応が過敏であるといえる。このことから、建築物の高さに対する住民の許容限界は、住居系地域で最も厳しく、商業系地域、工業系地域の順に緩くなっていることが明らかとなった。

#### (3) 地域性による許容限界の違い

建築物の高さに対する住民の許容限界には、用途地域によって違いがあることが明らかとなったが、同じ用途地域でも山の手、川の手のような地域イメージの違いによって住民の許容限界が異なることが考えられる。例えば住居系

地域にあっても場所によっては住民の許容限界は工業系地域のそれに近い、といったことがありうるのではない。

そこで東京都<sup>23</sup>区を、都心(千代田区・中央区・港区・新宿区・渋谷区)、城南(品川区・目黒区・大田区)、山の手(文京区・世田谷区・中野区・杉並区・豊島区)、城北(板橋区・練馬区・北区・荒川区・足立区)、川の手(台東区・墨田区・江東区・葛飾区・江戸川区)の5グループに分け、紛争建築物の階数と影響圏内建築物の平均階数との関係のグループごとの傾向を分析した(図4)。

住居系地域では、都心・山の手グループで最も紛争が多い。各グループにおける紛争建築物の階数の最低値を比較すると、山の手・都心・城南・川の手・城北の順に高くなっている。都心グループの最低値は、図3で明らかとなった住居系地域における許容限界近似線にほぼ沿っている。

商業系地域では、紛争建築物の階数の最低値は山の手・都心・城南・城北・川の手順に高くなっている。都心・城南グループの最低値は、図3で明らかとなった商業系地域における許容限界近似線にほぼ沿っており、城北・川の手グループの最低値は、工業系地域の許容限界近似線に近い。

工業系地域では、都心グループは紛争がなく、山の手グループは1箇所しかない。一方城北・川の手グループは他の用途系地域と比較して最も多い。紛争建築物の階数の最低値は川の手・城北・城南の順となるが、他の用途系地域の場合のように各グループの分布の違いが明瞭ではない。

以上から、建築物の高さに対する住民の許容限界は、山の手・川の手といった地域性によって異なることが明らかとなった。特に、都心・山の手グループと、城北・川の手グループの特徴の違いが顕著であり、都心・山の手では住民の許容限界は厳しく、住民が敏感に反応し、逆に城北・川の手では住民の許容限界は緩く、用途系地域と関わりなく工業系地域に近いことがあることが把握された。

#### 4. 考 察

##### (1) 許容限界と影響圏内建築物の標準偏差との関係

建築物の高さに対する住民の許容限界は、影響圏内建築物の平均階数と相関関係にあることは明らかとなった。だが、平均階数が同じでも、建築物の高さのばらつきが大きい場合と小さい場合とでは、町並みの印象は異なる。建築物の高さのばらつきが小さいところでは、町並みのスカイラインがはっきりしているので、少しの突出度合いでも目立って見え、ばらつきが大きいところでは町並みのスカイラインが散漫な印象で住民の許容限界は緩くなると思われる。そこで、建築物の高さのばらつき度合いの指標として、各影響圏内建築物の階数の標準偏差を求め、紛争建築物の階数と影響圏内建築物の平均階数との関係と標準偏差との関係について考察した。

紛争建築物の階数の町並みからの突出度合いは、紛争建築物の階数を影響圏内建築物の平均階数で割った比で表せる。この値を突出度として、突出度と影響圏内建築物の階数の標準偏差との関係を示すと図5のようになった。

数式は全データの回帰式であり、いずれの用途系地域でも、突出度と影響圏内建築物の階数の標準偏差との間には明確な相関関係がないことが明らかである。しかし、商業系・工業系地域では標準偏差が大きくなるにつれて突出度の最低値が右上がりになっていることが把握された。

また図5からは、突出度は住居系地域でほぼ1.5倍以上、商業系地域で2倍以上、工業系地域で3倍以上となると紛争の可能性があることが読み取れる。これは、許容限界近似線の傾き同様、住民の許容限界が住居系地域、商業系地域、工業系地域の順に緩くなっていることを裏付けているといえる。

##### (2) 平均階数が3階以下の町並みにおける許容限界

図3より、用途系地域ごとの許容限界近似線は、住居系地域では $Y=1.9422X-1.2376$ 、商業系地域では $Y=3.0172X-2.7344$ 、工業系地域では $Y=6.3698X-8.7268$ と表された。どの用途系地域でも、影響圏内建築物の平均階数が3階以上では、紛争建築物の階数は許容限界近似線を大きく下回らない。

しかし影響圏の平均階数が3階以下では、紛争建築物の階数が許容限界近似線を大きく下回る場合がある。影響圏内建築物の平均階数が3階の時の許容限界を許容限界近似線の数式から導くと、住居系地域では4.589階、商業系地域では6.3172階、工業系地域では10.3826階となるが、実際の紛争建築物の階数の最低値は、住居系地域では3階、商業系・工業系地域では5階であった。

影響圏内建築物の平均階数が3階以下の場所では、住民の許容限界は許容限界近似線とは別に考える必要がある。

図6は、影響圏内建築物の平均階数と2階建て以下の建築物数の構成比率との関係を表したものであるが、平均階数3階前後まではどの用途系地域でも2階建て以下の建築物数が影響圏全体の70%以上を占めている。このように2階建て以下の建築物が大半を占めている町並みでは、住民には町並みの平均階数が実際の数値より低く、ほぼ2階と感じられると考えられる。影響圏内建築物の平均階数を2階とした時、許容限界近似線の数式では、許容限界は住居系地域では約2.6階、商業系地域では約3.3階、工業系地域では約4.0階であった。建築紛争を避けるためには、影響圏内建築物の平均階数が3階以下で2階建てが70%以上を占めるような町並みでは、住居系・商業系地域では3階、工業系地域では4階を住民の許容限界と見なす方が安全といえる。

#### 5. ま と め

本研究の結果、次のことが明らかとなった。

- ① 建築物の高さに対する住民の許容限界は、影響圏内建築物の平均階数と相関関係にある。
- ② 許容限界は用途地域によって異なり、住居系地域では $Y=1.9422X-1.2376$ 、商業系地域では $Y=3.0172X-2.7344$ 、工業系地域では $Y=6.3698X-8.7268$ と、数式で表すことができる。
- ③ 許容限界は地域性によって異なり、都心・山の手で

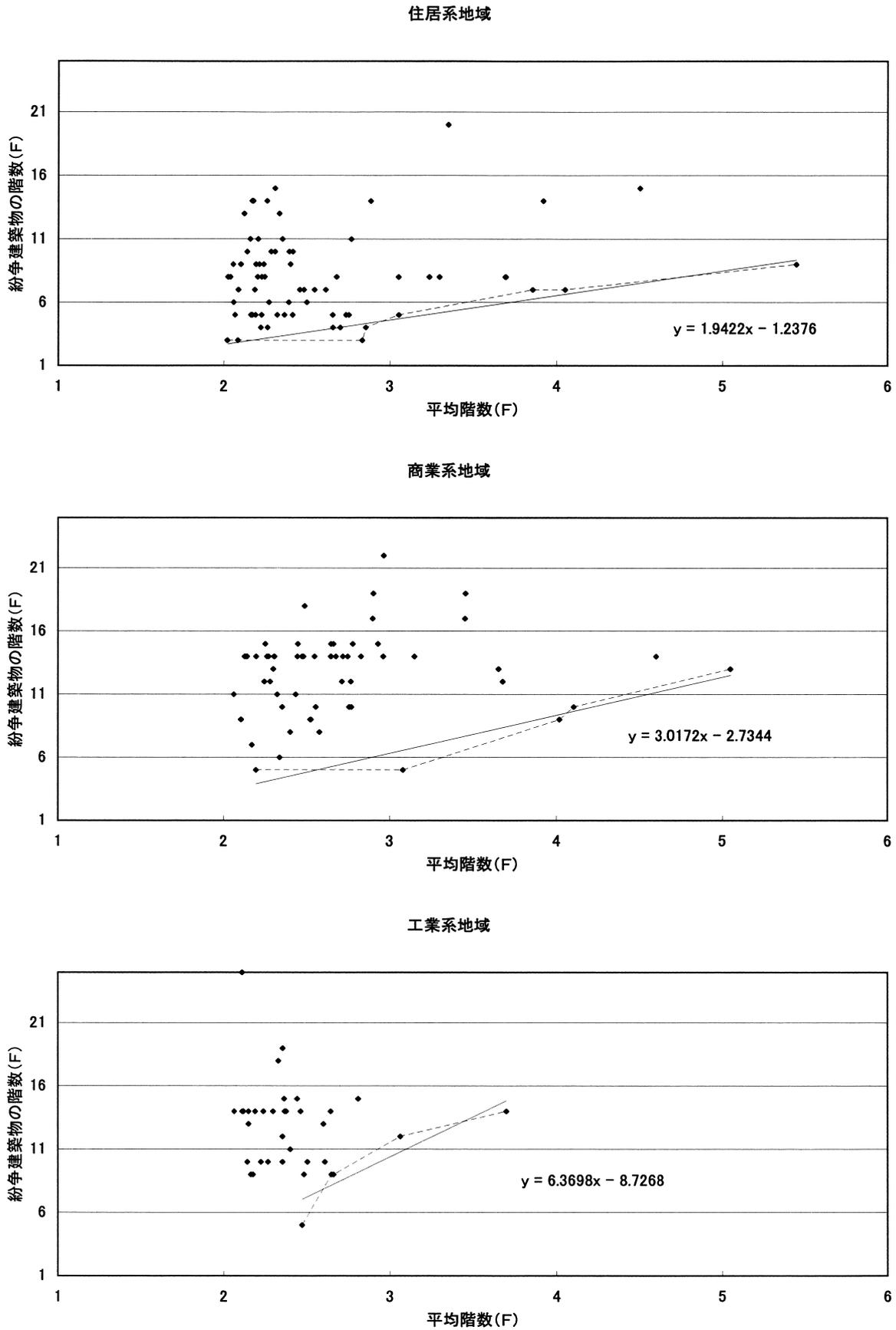


図 3 用途系地域別紛争建築物の階数と影響圏内建築物の平均階数との関係

Fig. 3 Charts of relation between number of floors of disputed buildings and number of average floors of spheres of influence at each use district

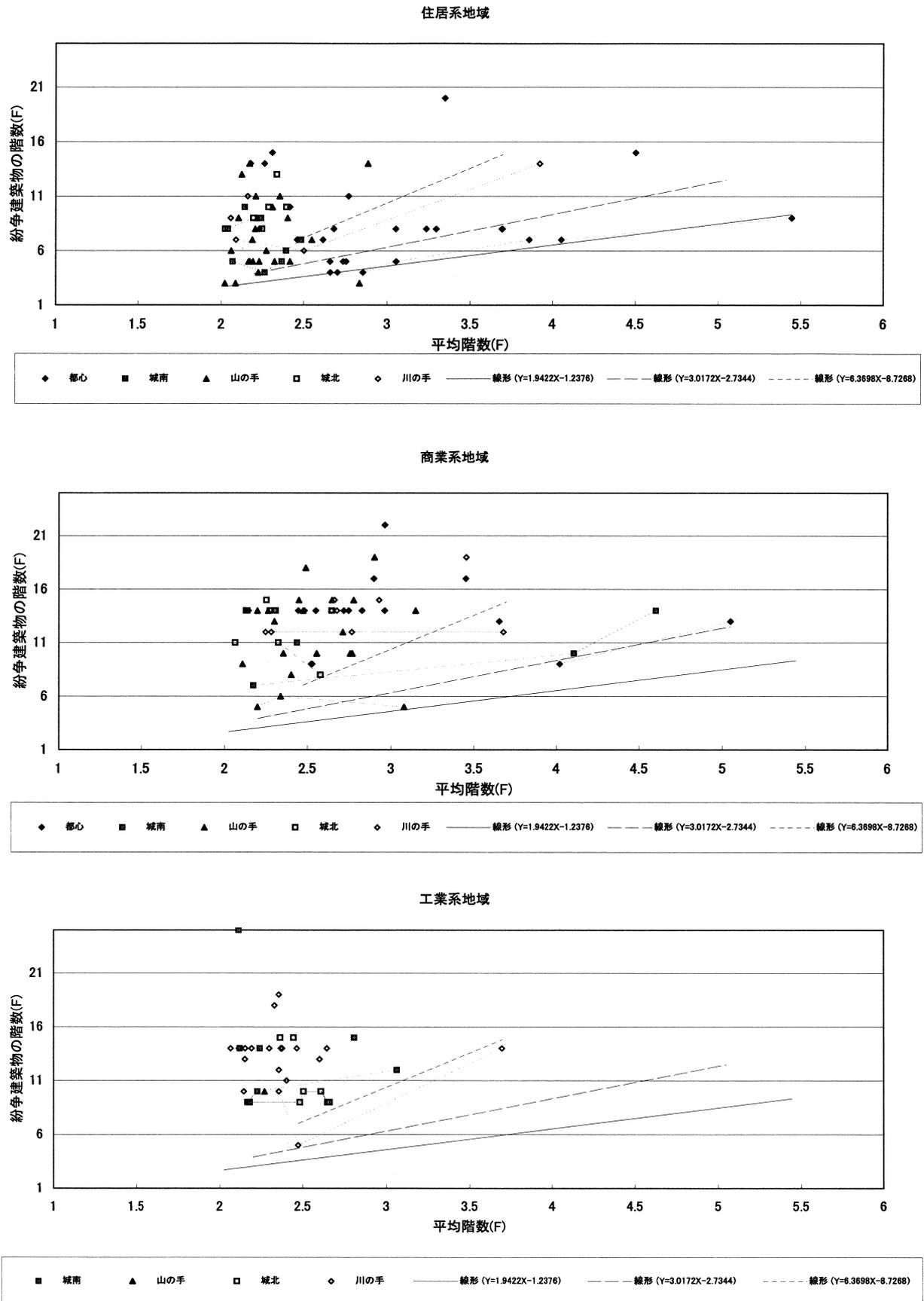


図 4 用途系地域別紛争建築物の階数と影響圏内建築物の平均階数との関係 (2) 地域性による違い

Fig. 4 Charts of relation between number of floors of disputed buildings and number of average floors of spheres of influence at each use district (2) with difference on region

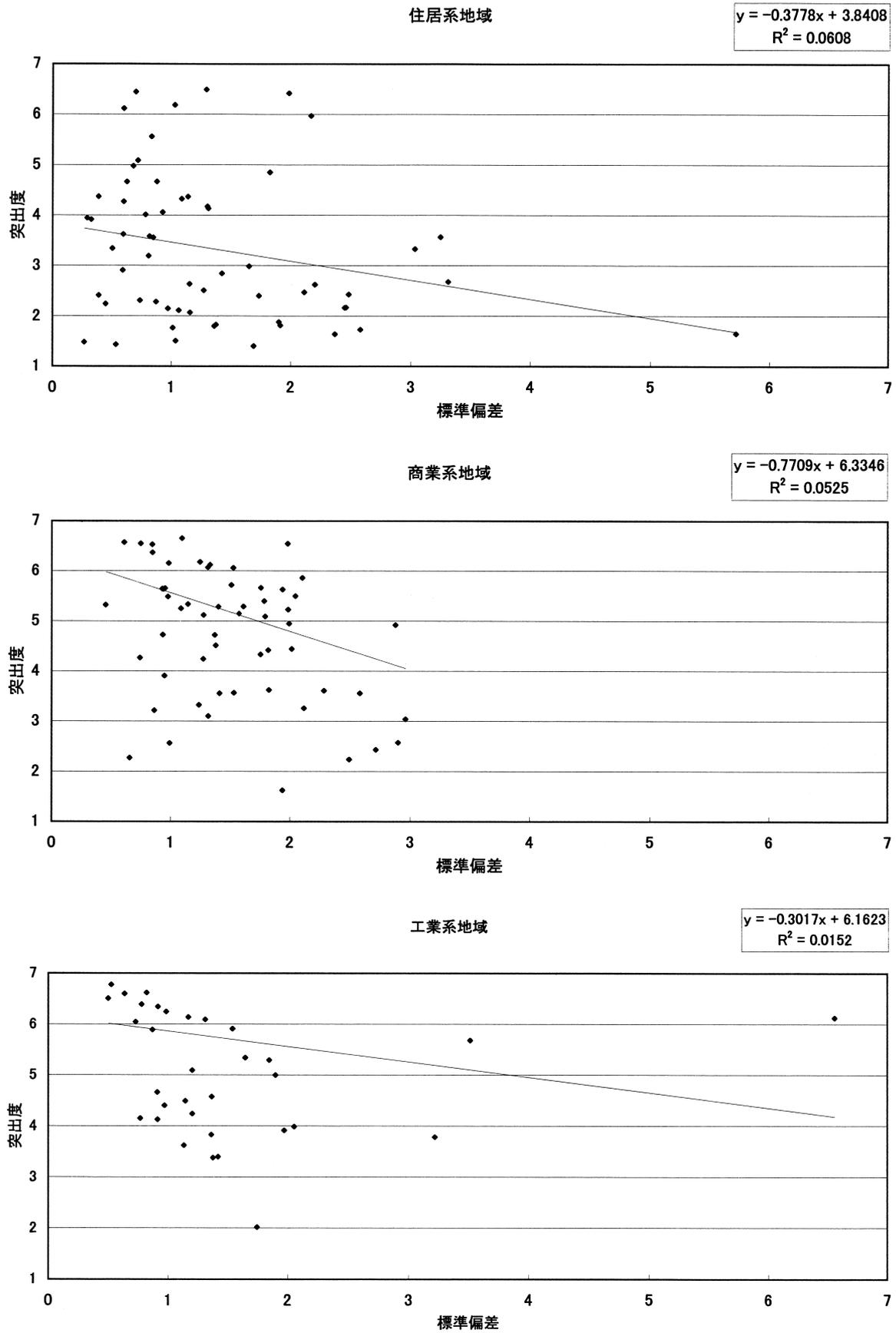


図 5 用途系地域別突出度と影響圏内建築物の標準偏差との関係

Fig. 5 Charts of relation between ratio of salience of disputed buildings and standard deviation of spheres of influence at each use district

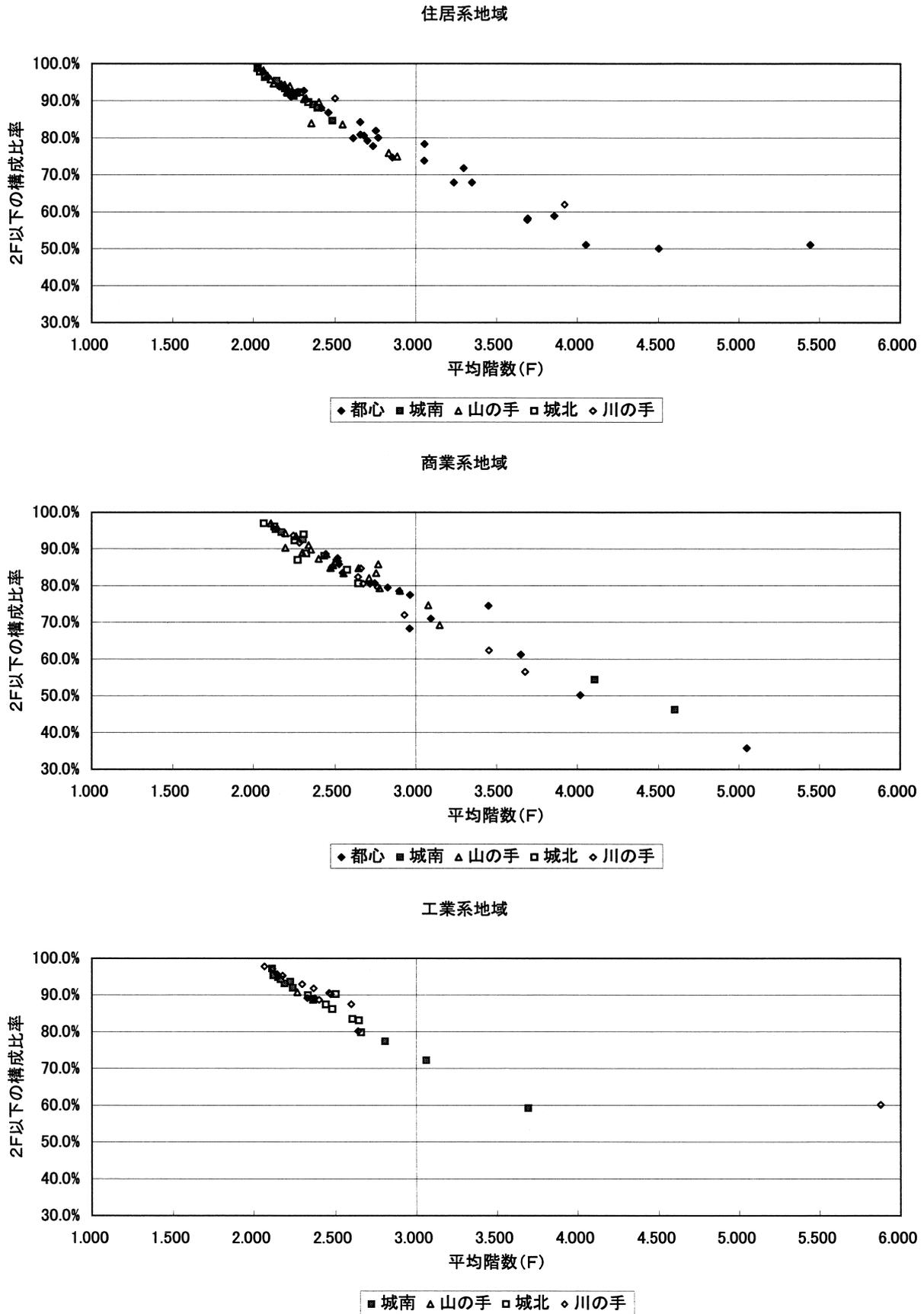


図 6 影響圏内建築物の平均階数と 2 階建て以下の建築物数の構成比率との関係

Fig. 6 Charts of relation between average floors of spheres of influence and composition ratio of 2 floors or less building

は建築物の高さに対する住民の反応は敏感であり、城北・川の手では住民の反応は緩い。

④ 突出度と影響圏内建築物の階数の標準偏差との間には、いずれの用途系地域でも明確な相関関係がないものの、商業系・工業系地域では標準偏差が大きくなるにつれて突出度の最低値が右上がりになっていることが把握された。影響圏内建築物の平均階数からの突出度が、住居系地域でほぼ1.5倍以上、商業系地域で2倍以上、工業系地域で3倍以上となると紛争の可能性があることが明らかとなった。

⑤ 影響圏内建築物の平均階数が3階以下で2階建てが70%以上を占めるような町並みでは、建築紛争を避けるためには、住居系・商業系地域では3階、工業系地域では4階を住民の許容限界と見なす方が安全といえる。

建築物の高さに対する住民の許容限界は、許容限界近似線として数式で表すことができた。これらの式に各町並み

の平均階数を  $X$  に代入して、出た  $Y$  を新築される建築物の階数と比較し、紛争になるかならないかの判断に使うことが可能であろう。今後さらに分析データ数を増やして、地域ごとの許容限界近似線をより正確なものにしていくことがのぞまれる。

#### 参考文献

- 1) 青木いづみ・進士五十八, 2000. 景観からみた東京都建築紛争事例分析/特に紛争建築物の距離と高さについて. 東農大農学集報, 45 (1).
- 2) 光吉健次・萩島 哲・菅原辰幸, 1980. 福岡市における日照障害建築物に関する一考察. 日本建築学会論文報告集, 249, 61-9.
- 3) 藤野修司・伊藤芳徳他, 1989. 共同住宅の中高層化と紛争の特徴. 日本建築学会大会学術講演梗概集(九州), 365-6.
- 4) 西村幸夫+町並み研究会編, 2000. 都市の風景計画. 学芸出版社, 117.
- 5) エム・アール・シー編, 1997-2001. ゼンリン住宅地図.

# The People's Limit of Tolerance on the Height of Buildings in a Landscape

—An Analysis of Building Disputes in Tokyo—

By

Izumi AOKI\*\* and Isoya SHINJI\*

(Received February 28, 2002/Accepted June 12, 2002)

**Summary** : The purpose of this research is to derive people's limit of tolerance in accordance with the height of buildings, comparing the height of disputed buildings with the average height of buildings in the surrounding area. The objective of this analysis is focused specially on the disputed buildings with height problem in Tokyo.

The sphere of influence of a disputed building was determined to be a circle of 300 m in radius. The differences on people's limit of tolerance were analyzed taking into consideration the use district and the locality.

The following points can be concluded ; ① There exists a correlation between people's limit of tolerance and the average number of floors of the building in the sphere of influence. ② People's limit of tolerance was expressed by the following formula ;  $Y=1.9422X-1.2376$  in residential district,  $Y=3.0172X-2.7344$  in commercial district, and  $Y=6.3698X-8.7268$  in industrial district. ③ Differences in people's limit of tolerance differed according to the localities like "Yamanote" or "Kawanote". And ④ at the site where the average number of floors of the building in the sphere of influence is 3 or less, and 2 story buildings occupy more than 70%, it is safer to consider 3 stories in residential or commercial districts, and 4 stories in an industrial district to be people's limit of tolerance to avoid building disputes.

**Key Words** : building dispute, height of building, people's limit of tolerance

\* Department of Landscape Architecture Science, Faculty of Regional Environment Science, Tokyo University of Agriculture

\*\* Kouzou Kukan Sekkeishitsu. Ltd