

建築物に対する景観規制の効果の 分析手法について

平成19年6月

景観に係る建築規制の分析手法に関する研究会
国土交通省住宅局

はじめに

近年、良好な景観に関する国民の意識・関心の高まりや、景観法（平成16年法律第110号）の制定をはじめとする良好な景観の形成の促進に資する制度の充実を受け、地方公共団体において、地域の良好な景観の形成の促進のため、建築物や工作物の形態意匠、高さ等に対する規制（以下「景観規制」という。）を導入し、あるいは導入を検討する例が多く見られる。

こうした景観規制は、地域の良好な景観形成の促進につながる一方で、生活環境や経済活動に対してプラスとマイナスの両面の効果を及ぼすものと考えられる。特に大都市部においては、このような規制を導入することにより「結果として容積率や建築物の高さなど希少な都市空間を過度に抑制する方向で機能しないよう、景観価値と景観価値を守ることにより失われる利益の双方を分析する」（「規制改革・民間開放の推進に関する第2次答申」平成17年12月21日（規制改革・民間開放推進会議）、「規制改革・民間開放推進3か年計画（再改定）」平成18年3月31日（閣議決定））ことが望まれる。そこで、このような手法について検討し、その方法について広く情報提供を行うことが必要である。

本資料は、このような認識の下、「景観に係る建築規制の分析手法に関する研究会」において平成17年4月より平成19年1月まで検討された成果に基づき、景観規制等に携わる実務担当者が、規制の分析を開始しようとする際のマニュアルとして活用されることを願い、特に、低層住宅が主体である市街地において中高層マンション等の建設に伴う建築紛争の防止を目的とした「絶対高さ制限」の効果につき、ヘドニック法を用いて分析する方法の基礎を紹介することを目的にまとめたものである。

目 次

はじめに

I 景観規制の分析の目的と手法

I-1 分析の目的	2
I-2 分析の手法	4
I-2-1 代表的な分析手法	4
I-2-2 手法の選定	5

II 景観規制の分析の概要と手順

II-1 分析の概要	7
II-1-1 ヘドニック法を用いた便益の算定	7
II-1-2 収益還元地価を用いた費用の算定	8
II-1-3 費用と便益の比較	9
II-2 分析の前提条件	11
II-2-1 分析対象区域について	11
II-2-2 建築物の高さによる景観への影響を説明する指標について	11
II-2-3 分析の全体フローについて	11
II-2-4 地価について	13
II-2-5 データ時点の統一について	13

参考 天空遮蔽率について	15
--------------	----

II-3 地価関数の推計	17
II-3-1 地価関数の形	17
II-3-2 天空遮蔽率	17
II-3-3 住環境属性	18
II-3-4 地価関数の推計	18
II-3-5 天空遮蔽率の偏回帰係数	19
II-4 収益還元地価の算定	20
II-4-1 収益還元地価の算定方法	20
II-4-2 建物階数の算定方法	21

Ⅲ A市における「絶対高さ制限」の費用便益分析例	
Ⅲ－1 A市における分析の前提条件	23
Ⅲ－2 市における地価関数の推計例	25
Ⅲ－3 A市における収益還元地価算定のための指標の設定例	29
Ⅲ－4 A市における「絶対高さ制限」の費用の推計	33
Ⅲ－5 A市における「絶対高さ制限」の便益の推計	35
Ⅲ－6 A市における「絶対高さ制限」の費用便益分析	37
Ⅲ－7 A市において考えられる分析結果の活用方向	48

図表目次

図-1	建築物の高さ規制によるプラスの効果、マイナスの効果の例	2
図-2	景観規制によるプラスの効果とマイナスの効果の比較	3
図-3	「絶対高さ制限」による社会的な費用と便益の比較	7
図-4	「絶対高さ制限」を行うことによる社会的な便益の算定方法	8
図-5	「絶対高さ制限」を行うことによる社会的な費用の算定方法	9
図-6	分析の全体フロー	12
図-7	天空遮蔽率の定義	15
図-8	天空遮蔽率の算定方法	15
図-9	敷地前面に建つ戸建住宅による天空遮蔽率	16
図-10	天空遮蔽率算定のための視点	17
図-11	モデル敷地と建築物	24
図-12	計測された天空遮蔽率の分布	26
図-13	A市における費用の推計結果の例	34
図-14	A市における便益の推計結果の例	36
表-1	建築物に対する景観規制による主なプラスの効果、マイナスの効果	2
表-2	景観規制に係る外部経済評価の主な手法	4
表-3	公的地価データの概要	14
表-4	想定される説明変数の例	18
表-5	分析のためのケース設定	23
表-6	地価関数の推計に用いた変数一覧	25
表-7	A市の住宅市街地における地価関数	26
表-8	増減法で採用された地価関数の説明変数	27
表-9	他都市の住宅市街地における地価関数の例	27
表-10	賃料単価関数の推計に用いた目的変数と説明変数	29
表-11	A市におけるファミリー向け賃貸マンションの賃料単価関数	30
表-12	増減法で採用された賃料単価関数の説明変数	30
表-13	他都市のファミリー向け賃貸マンションの賃料単価関数の例	30
表-14	A市の分析で採用した建物階数関数	31
表-15	増減法で採用された建物階数関数の説明変数	31
表-16	他都市の建物階数関数の例	31
表-17	ファミリーマンションの期待利回りの例	31
表-18	A市で採用した工事費単価関数	32
表-19	賃料推計のための条件	33
表-20	A市における建築物の「絶対高さ制限」の費用	34
表-21	A市における建築物の「絶対高さ制限」の便益	36

表-22	A市における建築物の「絶対高さ制限」による費用と便益	37
表-23	A市における地価関数の推計結果 (その1)	38
表-24	A市における地価関数の推計結果 (その2)	39
表-25	A市におけるファミリー向け賃貸マンションの賃料単価関数の 推計結果	39
表-26	A市における分析に用いた建物階数関数の推計結果	40
表-27	A市における収益還元地価の推計	41
表-28	A市における建築物の「絶対高さ制限」の費用の推計	42
表-29	A市における建築物の「絶対高さ制限」による隣接敷地の天空 遮蔽率の変動	43
表-30	A市における建築物の「絶対高さ制限」の便益の推計	46
表-31	A市における建築物の「絶対高さ制限」による費用と便益	47

I 景観規制の分析の目的と手法

I-1 分析の目的

建築物に対する景観規制は、建築物の形態意匠、高さ、壁面の位置等の制限が一般的であるが、こうした規制が導入されることにより、地域の景観形成のみならず、生活環境や経済活動に対してもプラス、マイナス両面の効果を及ぼすこととなる。

プラスの効果として考えられることには、景観規制により調和のとれた街並みが形成されること、圧迫感のある建築物が出現しないこと、地域のシンボリックな景観や眺望が確保されること、日照・通風が増加すること（これらを総称し、外部経済と言う。）及びこれらにより地域への来訪者や観光客が増加し、地域の商業収益や観光収益の増加が期待できること等がある。

一方、マイナスの効果として考えられることには、建築の自由度が減少すること、場合によっては建築コストの増加を招くことがあり、過度の規制を行えば、容積率や建築物の高さなど希少な都市空間を過度に抑制する方向で機能し、結果として土地利用が抑制され、地域の経済活動が制約されるおそれがあること等がある。

表-1 建築物に対する景観規制による主なプラスの効果、マイナスの効果

建築物に対する景観規制の内容	プラスの効果	マイナスの効果
<ul style="list-style-type: none"> ・高さ制限 ・壁面の位置の指定 ・最低敷地規模 ・形態意匠 ・色彩 ・材質 	<ul style="list-style-type: none"> ・調和のとれた街並みの形成 ・歴史的な街並みの保全 ・眺望の確保 ・シンボリックな景観価値の保全 ・圧迫感の減少 ・日照、通風の増加 ・来訪者、観光客の増加による商業収益、観光収益の増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・利用可能容積の減少 ・建築の自由度の減少 ・建築コストの増加

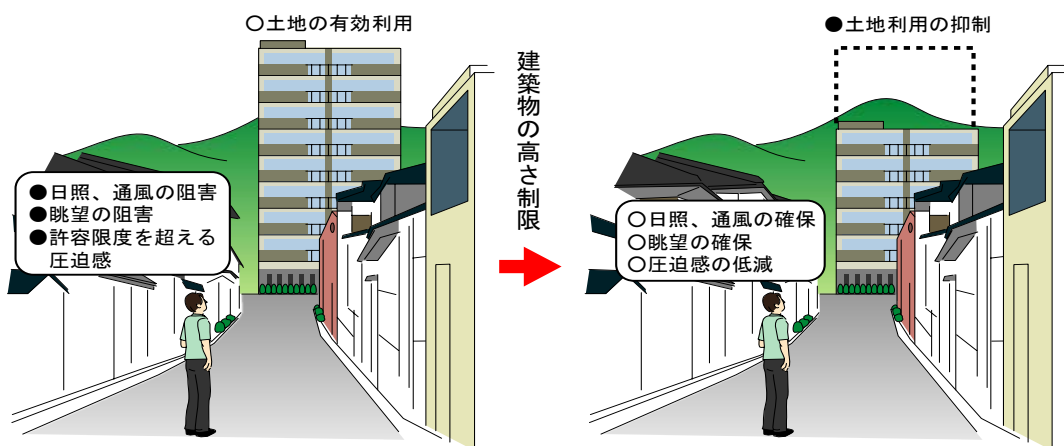
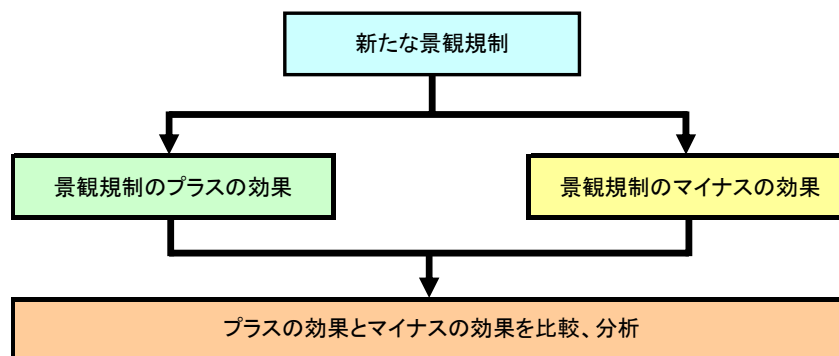


図-1 建築物の高さ規制によるプラスの効果、マイナスの効果の例

このようなことから、建築物に対する景観規制の導入の可否やその対象・内容・程度を検討するにあたっては、次の点に留意すべきである。

- ① 景観規制の目的を明らかにするとともに、その根拠を明確にするため、規制対象市街地の土地利用や景観の目標像を定めつつ検討する。
- ② 景観規制によるプラス、マイナス両面の効果について、できる限りその大きさ、影響範囲等を比較分析し、バランスのとれた規制内容となるように検討する。



図ー2 景観規制によるプラスの効果とマイナスの効果の比較

- ③ 景観規制は、地域の人々の生活や経済活動に直接の影響を及ぼすものであることから、適切な内容となるよう、また実効ある運用が図られるよう、地域ニーズを的確に把握するとともに、地域の合意形成に努めつつ検討する。

景観規制の効果の分析は、規制によるプラス、マイナス両面の効果について、できる限りその大きさ、影響範囲等を比較分析することを目的としている。

I-2 分析の手法

I-2-1 代表的な分析手法

建築物に対する景観規制によるプラス、マイナス両面の効果の分析は、できるだけ定量的に行うことが望ましいが、その方法としては、規制による社会的な費用と便益を推計し比較する「費用便益分析」が一般的である。

(1) 費用

景観規制の費用便益分析における社会的な費用は、表-1 のマイナスの効果に示すとおり、規制により建築の自由度や利用可能な容積が減少するために失われる収益（賃料、地代、地価等）及び規制により上昇する建築コストが主なものである。

(2) 便益

景観規制の費用便益分析における社会的な便益は、表-1 のプラスの効果に示すとおり、規制による外部経済としての地域の環境の整備・保全効果及び地域の商業収益や観光収益の増加額である。

外部経済を評価するための代表的な手法としては、ヘドニック法、仮想市場法（CVM）、コンジョイント分析、トラベルコスト法、代替法等がある（表-2 参照）。

表-2 景観規制に係る外部経済評価の主な手法

名称	手法の概要	長所	短所
ヘドニック法	地域の景観の価値は地価に反映されるという仮定の下で、景観要素を含めた説明変数を用いて地価関数を推定し、景観規制があった場合となかった場合の地価の差をもとに分析する方法。	主観的要素の多い景観分析において、客観的データを用いた分析ができる。	地価に反映されていない景観要素は分析できないため、過小評価になる恐れがある。
仮想市場法 (CVM)	景観規制による景観の変化を具体的に回答者に説明した上で、その景観の変化に対してどの程度の額を支払う意思を持っているか(支払意思額)をアンケートにより直接的に質問し、その結果をもとに統計的に分析する方法。	景観に係る全ての要素を分析できる。	分析指標がアンケート調査に基づく支払意思額であり、必ずしも回答者の真意を反映できない。 アンケートの作り方や総便益の算定方法によって、結果に様々なバイアスがかかる危険性がある。
コンジョイント分析	アンケートにより景観規制の代替案の組み合わせから、最も良いと思われる組み合わせを回答者に選んでもらい、その結果をもとに統計的に分析する。支払意思額の分析も可能である。	景観に係る全ての要素を分析できる。 景観に係る複数の要素を同時に分析できる。	アンケートの作り方によって、回答に様々なバイアスがかげられる危険性がある。
トラベルコスト法	来訪者は、対象地域までの移動費用をかけてまでも対象地域の景観を眺める価値があると認めているという前提のもとで、対象地域までの移動費用(料金、所要時間)を調査して、その費用を対象地域の景観価値として分析する方法。	景観価値を総合的に分析できる。	外部不経済が測れない。 景観以外を目的とした行動が含まれ、過大評価になる恐れがある。
代替法	景観規制により生じる便益を、それと同じだけの便益が得られる代替可能な市場財で置換えたとき、その市場財を購入するための増加額で分析する方法。	景観価値を総合的に分析できる。	景観価値の適切な代替財が考えにくい。

I-2-2 手法の選定

景観規制の効果を分析する場合、規制の目的、内容、対象等への適合性、必要なデータの入手可能性、分析作業の負担、結果の客観性等を総合的に勘案し、最も適切な手法を選定する必要がある。

例えば、表-2 に示す手法のうちヘドニック法は、表-1 で示した景観規制の効果の中でも「圧迫感の減少」、「日照、通風の増加」のように、規制効果の定量化がある程度可能なものについての分析に特に適している。「来訪者、観光客の増加による商業収益、観光収益の増加」についてあわせて分析することもできる。対象地域の状況や定量化が可能であれば、「眺望の確保」についても分析可能である。しかし、文化的・抽象的な価値としてとらえられる「歴史的な街並みの保全」「調和のとれた街並みの形成」「シンボリック景観価値の保全」については分析が困難である（ただし、一部の伝統的建造物群保存地区では周辺の地区と比較し地価水準が高いという分析結果がある。）。このほか、建築物の意匠や色彩、材質等の景観要素についても、規制効果の定量化が困難なことから分析が困難である。したがって、ヘドニック法は、低層住宅が主体の市街地における中高層マンション等の建設に伴う建築紛争の防止を潜在的な目的とした高さ規制などの分析に特に適した手法である。

規制効果の定量化が困難な場合の分析では、仮想市場法（CVM）又はコンジョイント分析を用いることも考えられるが、この場合は、分析結果にバイアスがかかることがないように、アンケートの作り方や総便益の算定方法について、客観性を確保するために十分な注意が必要であるとともに、定量的に評価できる要素がある場合は、ヘドニック法によりその効果を算定すべきである。

Ⅱ 景観規制の分析の概要と手順

II-1 分析の概要

本マニュアルは、低層住宅が主体の市街地における中高層マンション等の建設に伴う建築紛争の防止を潜在的な目的とした「絶対高さ制限」の効果へドニック法を用いて分析する方法について記載する。

「絶対高さ制限」の社会的な費用は、「絶対高さ制限」により、敷地の有効使用が制限されることによる当該敷地の収益還元地価の下落額として算定できる。

一方、便益は、「絶対高さ制限」により、良好な景観等の環境が保全、改善されることによる周辺地域の地価上昇額として算定できる。

図-3に示すとおり、「絶対高さ制限」の社会的な費用と便益を算定し、費用を上回る便益があれば、「絶対高さ制限」の内容が妥当であると評価できる。

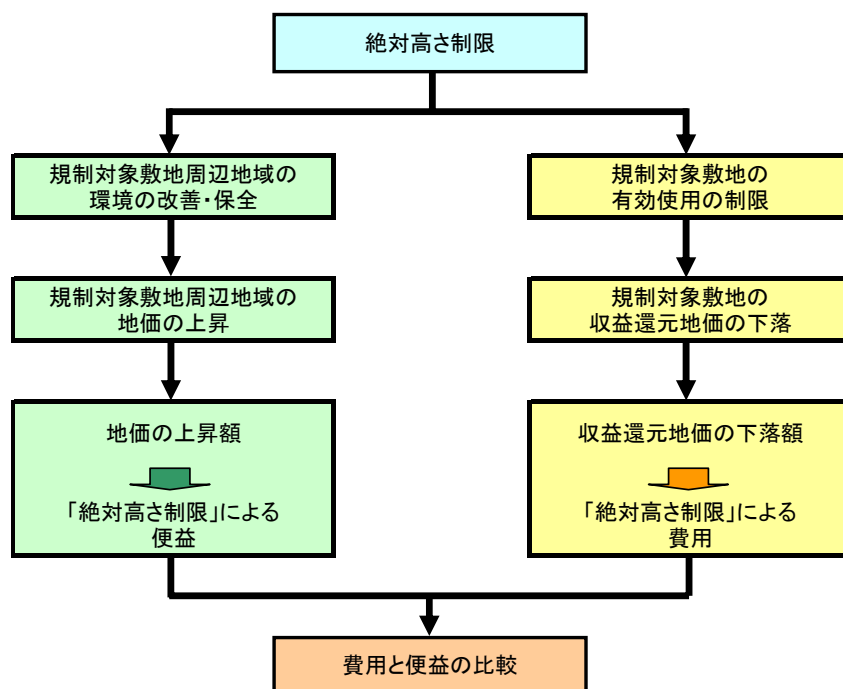


図-3 「絶対高さ制限」による社会的な費用と便益の比較

II-1-1 ヘドニック法を用いた便益の算定

ヘドニック法は、「絶対高さ制限」による便益の算定に用いる。ヘドニック法は、地域のアメニティや環境質、社会資本、公共サービスなどの価値は地域の地価に帰着するという前提で組立てられている分析手法である。

一般に、「絶対高さ制限」により良好な景観が形成され、地域の環境が良くなれば、地域の地価が高くなることから、「絶対高さ制限」による便益の算定にヘドニック法を用いることは適当である。

分析対象区域における「絶対高さ制限」による景観の変化に係る変数を含むいくつかの変数の現況データを用い、分析対象区域の現在の地価を説明する地価関数を推計し、推計された地価関数に「絶対高さ制限」が無い場合と有る場合の変数を代入することにより、

「絶対高さ制限」が無い場合と有る場合の地価が推計でき、その差分が、「絶対高さ制限」により地域の環境が良くなったことの効果（便益）であると評価できる。

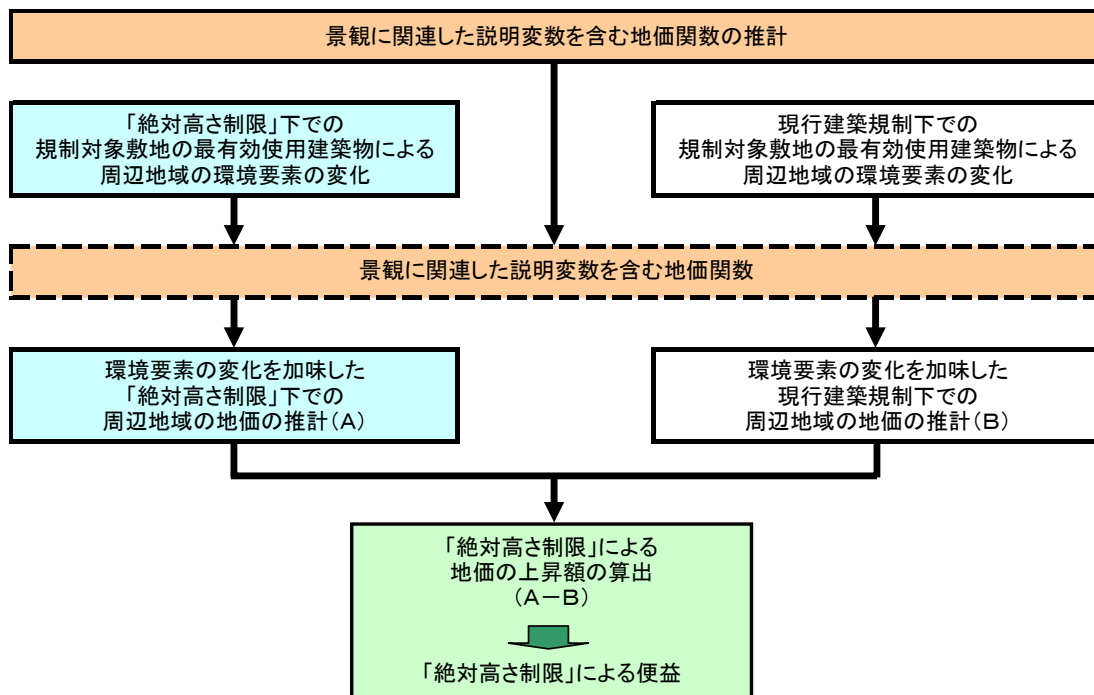


図-4 「絶対高さ制限」を行うことによる社会的な便益の算定方法

II-1-2 収益還元地価を用いた費用の算定

「絶対高さ制限」を行うことによる社会的な費用は、図-5に示すとおり規制対象敷地において「絶対高さ制限」を適用した場合の敷地の最有効使用建築物の賃料収入に基づく収益還元地価と現行建築規制下における敷地の最有効使用建築物の賃料収入に基づく収益還元地価の差分により算定することができる。収益還元地価は、「不動産鑑定評価基準」に従い、DCF法（Discounted Cash Flow法：対象不動産の保有期間中に得られる純収益と期間満了後の売却によって得られると予測される価値を現在価値に割り戻して足し上げる方法）により算定する。

「絶対高さ制限」により収益還元地価が下落する要因としては、次の2つのケースが想定される。

ケース1：延べ面積の減少

「絶対高さ制限」により現行建築規制下と比較し、最有効使用建築物の延べ面積が減少し賃料収入が減少することで収益還元地価が下落する。

また、延べ面積の減少は一般的に工事費単価の上昇を招き、減価償却費が増加することで収益還元地価が下落する。

ケース2：建築物の高さの制約

「絶対高さ制限」により現行建築規制下と比較し、最有効使用建築物の延べ面積は変化しないが、建築物の高さが制約され、建築物としての魅力が下がることに

より賃料単価が低下し、賃料収入が減少することで収益還元地価が下落する。
 また、延べ面積を維持したまま高さを制限した場合、現行建築規制下と比較し建築面積が増加し、駐車場として利用できる空地が減少するため、駐車場賃料が減少することで収益還元地価が下落する。

一方、「絶対高さ制限」により建築物の高さが抑えられた場合、一般的に工事費単価が下落し、減価償却費が減少することで収益還元地価が上昇することとなる。

したがって、「絶対高さ制限」による規制対象敷地の収益還元地価は、これらの各要因の組合せの結果として決まってくる。

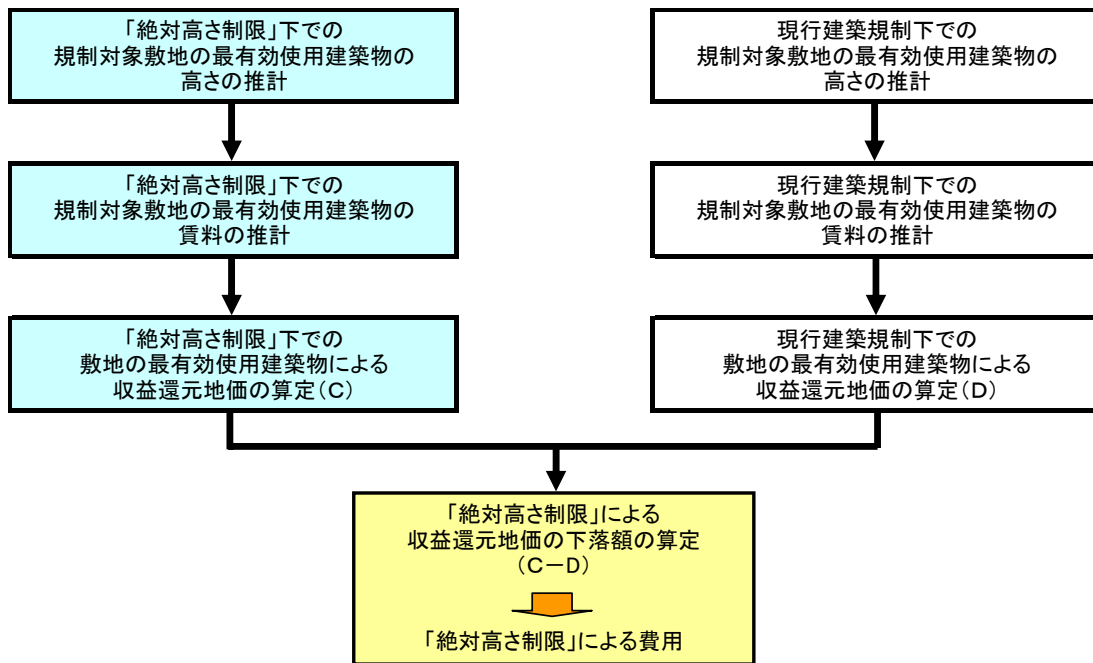


図-5 「絶対高さ制限」を行うことによる社会的な費用の算定方法

II-1-3 費用と便益の比較

算定された「絶対高さ制限」の便益と費用を比較し、便益が費用を上回る場合は、「絶対高さ制限」の内容が妥当なものと評価できる。一方、便益より費用の方が上回る場合には、次の検討を行う等により、総合的に判断することが望ましい。

- ① 分析対象区域全体での費用と便益の総量を推計し、総費用と総便益を比較検討する。
- ② 便益より費用が上回っているケースに着目して、規制の導入の有無や、規制の程度、規制の適用区域の再検討を行う。
- ③ 当該分析では対象としていない「絶対高さ制限」の効果についても、他の方法による分析を含め、あわせて検討を行う。

- ④ 分析対象区域全体での便益を増加させ、あるいは、費用を減少させるような規制以外の措置についても、あわせて検討を行う。

Ⅱ－２ 分析の前提条件

Ⅱ－２－１ 分析対象区域について

分析は、建築物の「絶対高さ制限」の指定が予定されている、低層住宅と中高層マンションの混在がある程度見られる住居系用途地域が指定された区域とする。

Ⅱ－２－２ 建築物の高さによる景観への影響を説明する指標について

本マニュアルでは、建築物の高さによる景観への影響を説明する指標として、圧迫感等の代理指標となる「天空遮蔽率」を用い、現行建築規制下と新たな「絶対高さ制限」を適用した場合の景観に及ぼされる影響を地価の変化としてとらえる。

Ⅱ－２－３ 分析の全体フローについて

分析は、図－6 に示す全体フローに従い、

- 地価と敷地属性や天空遮蔽率等の現況データを用いた地価関数の推計
- 地域のファミリー向けマンションの賃料と属性データを用いた賃料単価関数の推計
- 既存のマンションデータを用いた建物階数関数の推計 等

を行い、推計した関数等を用い「絶対高さ制限」の費用と便益を求め、比較する方法で行う。

「絶対高さ制限」が用途地域や指定容積率の組合せなど複数の条件の下で指定される場合は、指定条件ごとに費用と便益の比較を行う必要がある（この場合、指定の条件となる用途地域や指定容積率等は、地価関数の説明変数として用いられるため、地価関数自体は分析対象区域で1本推計すれば良い。）。

（１）費用の算定

分析対象区域内のモデル敷地において、

- 現行建築規制下での敷地の最有効使用建築物の賃料収入や建物高さに基づく収益還元地価（ m^2 当たり地価）
- 「絶対高さ制限」下での敷地の最有効使用建築物の賃料収入や建物高さに基づく収益還元地価（ m^2 当たり地価）

を算定し、両者の差分を「絶対高さ制限」の費用（ m^2 当たり地価）とする。

（２）便益の算定

分析対象区域内のモデル敷地において、

- 現行建築規制下での敷地の最有効使用建築物を建築した場合のモデル敷地に隣接する敷地境界における天空遮蔽率
- 「絶対高さ制限」下での敷地の最有効使用建築物を建築した場合のモデル敷地に隣接する敷地境界における天空遮蔽率

を算定し、両者の差分に推計した地価関数の説明変数である天空遮蔽率の偏回帰係数を乗じ「絶対高さ制限」の便益（ m^2 当たり地価）とする。

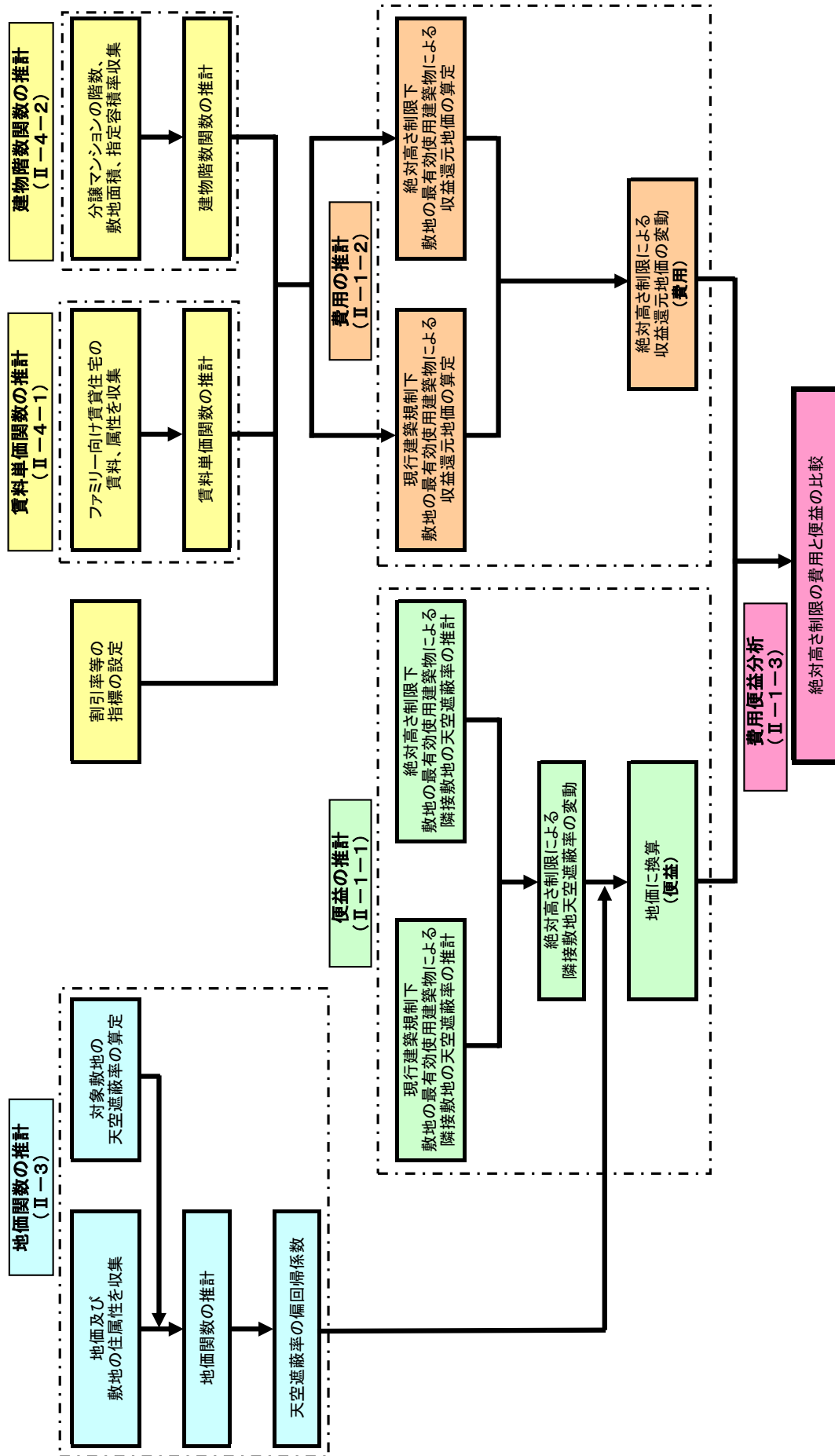


図-6 分析の全体フロー

なお、建築物の「絶対高さ制限」により、スカイラインの統一など調和のとれた街並みが形成されるという効果が想定されることから、建物高さのバラツキの程度を表す指標として、地価ポイントの周辺 50mの範囲の「建物階数の変動係数」（建物階数の標準偏差／平均階数）を分析対象として用いることも検討されたが、ケーススタディの結果、地価を説明する変数としては認められなかったため、本マニュアルでは採用しない。

しかし、地域の状況によっては、地価を説明する有効な変数となる場合も想定されることから、地価関数の推計に当たり、「建物階数の変動係数」の説明変数としての適合可能性を検証することが望ましい。

Ⅱ-2-4 地価について

分析の対象とする地価は実勢地価を用いることが望ましいが、実勢地価を用いることが困難な場合には固定資産税路線価を用いることが、鑑定評価の地点数が最も多く分析の精度が高くなると考えられることから、有効である。

なお、現在公表されている公的地価である地価公示、都道府県地価調査、相続税路線価、固定資産税路線価の概要を表-2 で示す。これらの地価データは、すべて（財）資産評価システム研究センターの「全国地価マップ」（<http://www.chikamap.jp/>）で入手できる。

固定資産税路線価を用いる場合は、路線価をポイントの地価に変換する必要があるため、分析対象区域を一定間隔のメッシュで区切り（メッシュの間隔は、分析対象区域で 100 以上の地価ポイントが確保できる大きさとする。）、メッシュの各交点に最も近い敷地を地価ポイントと見なすとともに、費用（収益還元地価）と比較するため、路線価を 0.7 で除して実勢地価ベースに換算し分析を行う。

また、地価関数の推計に必要なとなる、各地価ポイントの属性データを収集、計測する必要がある。

Ⅱ-2-5 データ時点の統一について

分析の対象となる、地価、賃料及び収益還元地価算定のための各種経済指標のデータの時点は統一されていることが必要であり、時点が統一されていない場合は、各種デフレーターを用い、物価調整を行うことが望ましい。

表-3 公的地価データの概要

	地価公示	都道府県地価調査	相続税路線価	固定資産税路線価
目的	一般の土地取引価格の指標等	国土利用計画法に基づく届出価格の審査	相続税、贈与税及び地価税の課税のため	固定資産税課税のため
概要	土地取引の指標となる価格。全国の都市計画区域内に標準地を設定し、毎年1月1日を評価時点として、3月下旬に公表される。	土地取引の指標となる価格で、地価公示価格を補完するもの。各都道府県内に標準地を設定し、毎年7月4日を評価時点として、9月下旬に公表される。	相続・贈与不動産評価の算定基準となる価格。地価公示の8割水準の価格で、毎年1月1日を評価時点として、8月初旬に公表される。	固定資産税の課税の標準となる価格。地価公示の7割水準の価格で、3年に一度の基準年度の前年1月1日の価格を基に評価替えが行われ、4月初旬に公表される。
地価評価の特徴	全国の都市計画区域約3.1万地点を評価対象とし、1地点につき2名の不動産鑑定士の鑑定評価を基に価格が定められている。評価選定地点は、地価水準や有効利用水準等が類似する一団の地域から、当該地域の中庸を具現している宅地が選定される。	都市計画区域に限らず、全国の約2.5万地点を評価対象とし、1地点につき1名の不動産鑑定士の鑑定評価を基に価格が定められている。	地価公示価格、独自の評価標準地による不動産鑑定評価、各地域の不動産精通者の意見価格等を基に価格が定められている。	全国約44万地点の標準地が鑑定評価され、国及び都道府県の所与の調整のもと、価格が定められている。
分析に用いる際のメリット	地価サンプルの属性データが整備されているため、分析作業における効率性に優れている。インターネットで地価データが取得可能である。	地価サンプルの属性データが整備されているため、分析作業における効率性に優れている。インターネットで地価データが取得可能である。	市街地の殆どの街路を網羅しているなど、地価データ量が豊富である。インターネットで地価データが取得可能である。	全ての宅地の評価が可能である等、我国の土地評価の中では最大のデータ量となっている。インターネットで地価データが取得可能である。
分析に用いる際のデメリット	都市計画区域を調査対象としているため、地方部の地価データ量が少ない。	地価公示に比べ、地価データ量が少ない。	地価データのみであるため、分析に際し各ポイントの属性データを収集する必要がある。	地価データのみであるため、分析に際し各ポイントの属性データを収集する必要がある。
根拠法	地価公示法第2条第1項	国土利用計画法施行令第9条第1項	相続税法第22条	地方税法第341条第5号
実施機関	国土交通省土地鑑定委員会	都道府県知事	国税局長	市町村長
対象地域	国土交通省令で定める都市計画区域	全市町村	宅地が市街地的形態を形成している地域	非課税土地を除く全筆

参考 天空遮蔽率について

天空遮蔽率（水平面立体角投射率のことであり、形態率とも言われる。）は、図-7で示すとおり魚眼レンズで天空写真を撮影したときの画面に占める建築物の面積の割合（（1 - 天空率）の値）であり、表-1で示した景観規制の効果のうち、眺望や圧迫感の代理指標となる。建築物の「絶対高さ制限」の適用により当該敷地周辺における天空遮蔽率が変化する可能性が高いことから、建築物の「絶対高さ制限」に係る眺望、圧迫感等に関する説明変数として用いることができる^{注)}。

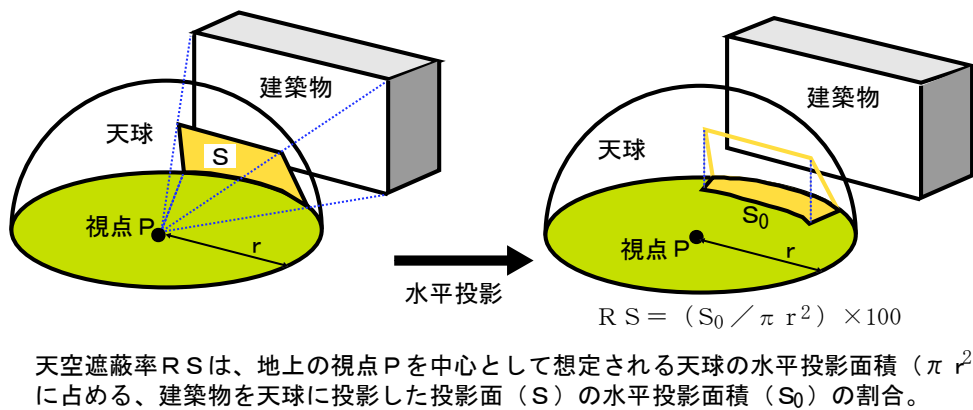
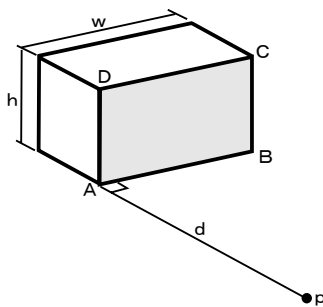


図-7 天空遮蔽率の定義

図-8で示すとおり高さ=h、間口長=wの長方形の立面（壁面）ABCDを持つ建築物について、点Aから面ABCDに垂直に距離=dだけ離れた視点Pにおける天空遮蔽率=RSは、同図の式で求められる。



$$RS = \frac{1}{2\pi} \left(\tan^{-1} \frac{w}{d} - \frac{d}{\sqrt{d^2+h^2}} \tan^{-1} \frac{w}{\sqrt{d^2+h^2}} \right)$$

○高さ=h、間口=wの長方形の立面（壁）ABCDを持つ建築物について、点Aから面ABCDに垂直に距離=dだけ離れた視点Pにおける天空遮蔽率S

図-8 天空遮蔽率の算定方法

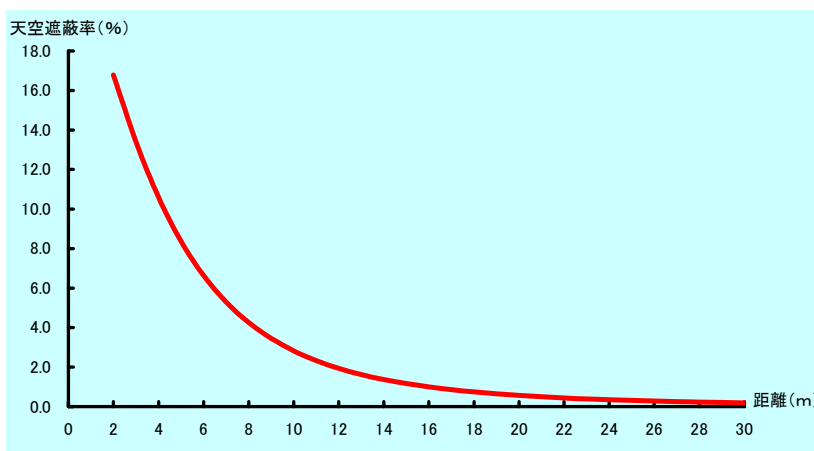
注) 武井正昭によると、低層の住宅地に建つ中高層建築物から受ける圧迫感は、天空遮蔽率によって説明でき、視点からの水平距離20~40mの間では、対象建築物の天空遮蔽率4%で圧迫感を受け、天空遮蔽率8%が許容限界値としている。

武井正昭：東京理科大学名誉教授、圧迫感の計測に関する研究1~4、日本建築学会論文報告集第261号、昭和52年11月、第262号、昭和52年12月、第263号、昭和53年1月、第310号、昭和56年12月

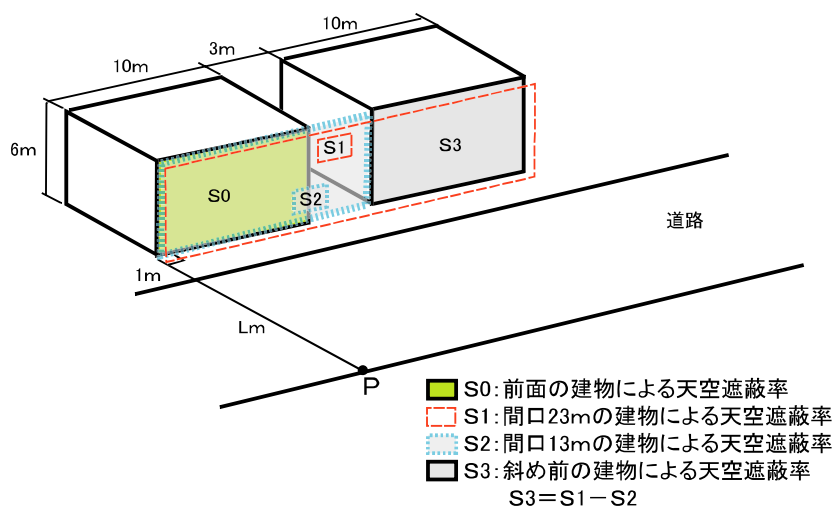
例えば、ある敷地の道路側境界に視点Pがあり、道路を挟んだ前面の敷地に高さ6m、間口10mの戸建住宅が建っている場合、当該住宅までの距離によって当該住宅による視点Pにおける天空遮蔽率がどのように変化するかを図-9 に見る。まず、当該住宅までの距離が4mの場合の視点Pにおける天空遮蔽率（RS0）は10.6%であるが、10mの場合（RS1）は2.8%、20mの場合（RS2）は0.6%と距離による低減が大きい。また、当該住宅の隣に3mの住棟間隔で建つ住宅による視点Pにおける天空遮蔽率（RS3）は0.3%であり、正面に建つ住宅と比較して斜め前の住宅による天空遮蔽率は激減することが分かる。

したがって、地価関数の説明変数として用いる天空遮蔽率は、敷地の前面に位置する建築物1棟のみを対象にすれば十分と言える。

〔天空遮蔽率の距離による低減〕



〔前面の建物と斜め前の建物による天空遮蔽率〕

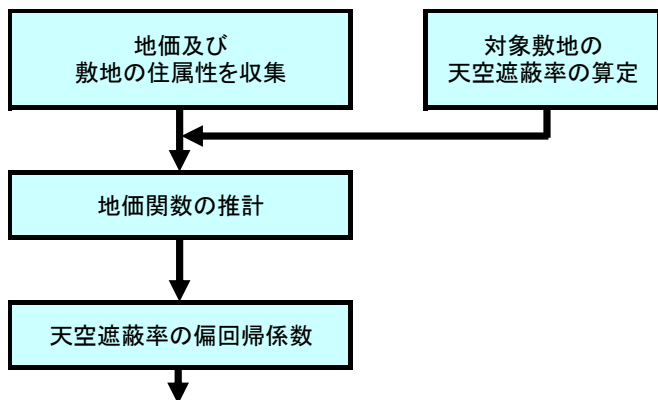


距離(m)		4	6	8	10	12	14	16	18	20
天空遮蔽率(%)	前面の建物S0	10.6	6.6	4.3	2.8	1.9	1.4	1.0	0.7	0.6
	斜め前の建物S3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2

図-9 敷地前面に建つ戸建住宅による天空遮蔽率

II-3 地価関数の推計

分析対象区域において、天空遮蔽率を説明変数として含む地価関数を重回帰分析（目的変数と説明変数との関係を統計的に推計し、両者の関係式を推計する手法であり、パソコンを用いて比較的容易に行える。）により推計する。地価関数推計のためのデータは、分析対象区域内で 100 以上の地価ポイントを対象に収集・分析することが望ましいが、地価データの制約上収集できない場合でも、最低 50 ポイントは必要である。



II-3-1 地価関数の形

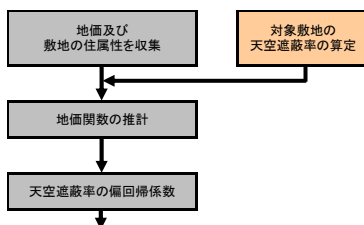
目的変数：地価（㎡当たり価格）

説明変数：天空遮蔽率、住環境属性

地価関数の形式は、線形式、両対数式等が想定されるが、本マニュアルでは、理解しやすい線形式を用いる。

$$\text{地価} = \alpha + \sum (\beta_j \times \text{天空遮蔽率}_j) + \sum (\gamma_i \times \text{住環境属性}_i)$$

II-3-2 天空遮蔽率

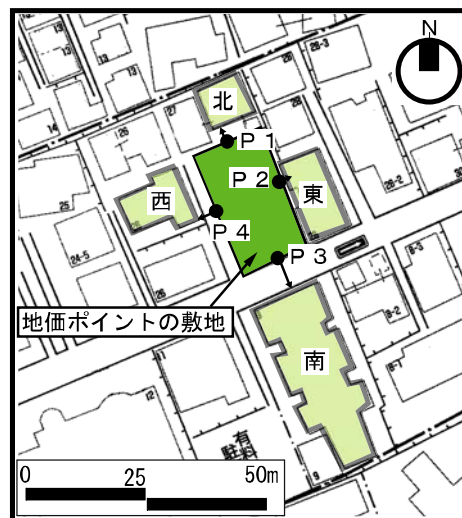


説明変数として用いる天空遮蔽率には「方位別天空遮蔽率」又は「方位別接道側天空遮蔽率」の 2 種類の考え方がある。方位別天空遮蔽率は、地価ポイントの敷地の方位別敷地境界線の中央（図-10 の P1～P4）に視点 P を設定した場合の正面の建築物（各 1 棟）による天空遮蔽率、方位別接道側

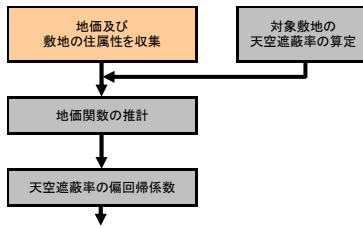
天空遮蔽率は、地価ポイントの敷地の方位別接道側敷地境界線の中央（同図の P3）に視点 P を設定した場合の正面の建築物（1 棟）による天空遮蔽率であり、いずれも図-8 の式により算定する。

どちらの天空遮蔽率を説明変数に採用するかは、両方の場合について地価関数を一旦推計し、いずれか t 値（各説明変数が目的変数に対しどの程度有効であるかを示す指標であり、重回帰分析の過程で求められる。）の高い方を採用することとする。

図-10 天空遮蔽率算定のための視点



II-3-3 住環境属性



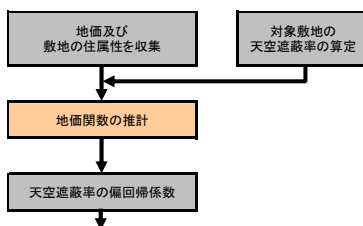
その他の説明変数となる住環境属性としては、敷地面積、最寄り駅までの所要時間（距離）、都心までの所要時間（距離）、前面道路幅員、容積率（%）、接道方位、更地ダミー、整形敷地・不整形敷地ダミー、鉄道沿線区分ダミー等が想定される。特に、敷地面積と容積率については、景観規制の条件との関連があることから、説明変数として不可欠である。

ダミー変数は1又は0であり、例えば更地ダミーでは、対象敷地が更地の場合は1、建ぺい地の場合は0となる。

表-4 想定される説明変数の例

変数名		備考
絶対高さ制限に係る変数	北側天空遮蔽率(%)	住宅地図で計測(正面の1棟による)
	東側天空遮蔽率(%)	住宅地図で計測(正面の1棟による)
	南側天空遮蔽率(%)	住宅地図で計測(正面の1棟による)
	西側天空遮蔽率(%)	住宅地図で計測(正面の1棟による)
	北側接道側天空遮蔽率(%)	住宅地図で計測(正面の1棟による)
	東側接道側天空遮蔽率(%)	住宅地図で計測(正面の1棟による)
	南側接道側天空遮蔽率(%)	住宅地図で計測(正面の1棟による)
	西側接道側天空遮蔽率(%)	住宅地図で計測(正面の1棟による)
住環境属性	敷地面積(m ²)	住宅地図で敷地境界を想定し計測
	最寄り駅までの距離(m)又は所要時間(分)	地図上で計測(所要時間は80m/分で換算)
	都心又は中心駅までの距離(m)又は所要時間(分)	地図上で計測(所要時間は80m/分で換算)
	前面道路幅員(m)	地図上で計測
	用途地域低層系住居ダミー	都市計画図で確認、低層系、中高層系いずれか一方を用いる
	用途地域中高層系住居ダミー	都市計画図で確認、低層系、中高層系いずれか一方を用いる
	実効容積率(%)	MIN(指定容積率、前面道路幅員×0.4)、都市計画図等で確認
	更地ダミー	住宅地図で確認
	不整形・台形ダミー	住宅地図で確認
	接道方位北ダミー	住宅地図で確認、東西南北いずれか3方位を用いる
	接道方位東ダミー	住宅地図で確認、東西南北いずれか3方位を用いる
	接道方位南ダミー	住宅地図で確認、東西南北いずれか3方位を用いる
	接道方位西ダミー	住宅地図で確認、東西南北いずれか3方位を用いる
	鉄道沿線ダミー	最寄り駅で確認

II-3-4 地価関数の推計



重回帰分析により地価関数を推計するに当たり、次の点に注意する必要がある。

① 説明変数について

想定される説明変数のすべてが高い説明力で地価を説明しているとは限らないことから、増減法等の計算手法に

より t 値（前頁参照）の高い説明変数が採用された地価関数とする。ただし、景観規制の効果を分析する上で、欠かせない説明変数については、説明力が低くても関数に取り込むことが想定されることから、いくつかの説明変数を合成して新たな変数とするなどの工夫が必要となる。

特に「絶対高さ制限」の費用便益分析においては、制限が無い場合と有る場合の天空遮蔽率の変化量を用い便益を算定していることから、天空遮蔽率については欠かすことができない変数である。また、制限を指定する場合の条件となる敷地面積や容積率についても、分析に不可欠である。

重回帰分析の結果採用された各変数の偏回帰係数のプラス、マイナスの符号を確認し、不合理な符号となっている場合は、その原因を明らかにしておかなければならない。

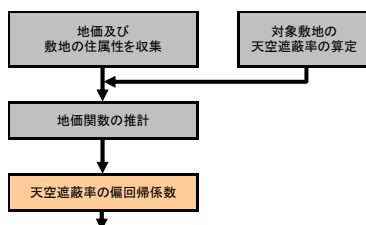
② 多重共線性について

互いに高い相関を示す説明変数を用いた場合、推計された地価関数において、地価と説明変数の関係が説明困難となる（多重共線性と言う。）ため、一方の説明変数を採用しない、又は、いくつかの説明変数を合成して新たな変数とするなどの工夫が必要となる。

③ 決定係数について

推計された地価関数が分析対象区域の地価をどの程度説明できているかを示す修正済決定係数により式の精度を確認し、できるだけ高い精度の地価関数を採用する（修正済決定係数が 0.8 の場合、分析対象区域の地価の 80% は説明できると考えられる。）。

II-3-5 天空遮蔽率の偏回帰係数



推計された地価関数の説明変数のうち天空遮蔽率の偏回帰係数に、「絶対高さ制限」が無い場合と有る場合の隣接敷地における天空遮蔽率を乗じ、両者の差分を「絶対高さ制限」の便益としていることから、本分析方法においては天空遮蔽率の偏回帰係数の値が最も重要なポイントである。

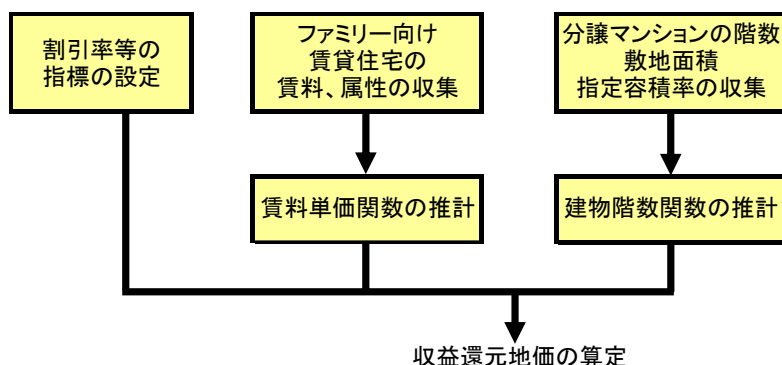
特に、低層住宅が主体の一般的な住宅市街地では、地価ポイントの南側敷地と東側敷地の建築物による天空遮蔽率が地価に影響していると想定されることから、南側天空遮蔽率と東側天空遮蔽率の偏回帰係数の符号がマイナスであること、t 値が十分有意であることを確認しておく必要がある。

なお、特定の方向に、山や城など分析対象区域のシンボルとなるような景観要素が存在する場合は、当該方向の天空遮蔽率が地価にどのように影響しているかを慎重に判断する必要がある。

Ⅱ－４ 収益還元地価の算定

Ⅱ－４－１ 収益還元地価の算定方法

景観規制の費用を推計するための収益還元地価は、「不動産鑑定評価基準」に従い、DCF法により算定する。DCF法による収益還元地価の算定に用いる指標の設定は、次のとおりとする。



(1) 賃料収入の算定方法

収益還元地価の基になる賃料収入については、地域のファミリー向けマンション等（例えば、面積30㎡以上で月額賃料50万円未満のマンション等）の賃料実績と物件属性データ（面積、最寄り駅までの距離・所要時間、部屋の方角、建物階数、部屋の階数、築年数等）を収集し、貸室面積当たりの賃料単価を目的変数、物件属性を説明変数とする賃料単価関数を重回帰分析により推計し、モデル敷地における物件属性データを代入することで算定する。

次に、地域の月極駐車場の賃料相場を調べ、モデル敷地の駐車場賃料の総額を貸室面積の合計で除した貸室面積当たりの駐車場賃料単価を推計する。

(2) 各種指標の設定方法

-
- ① 割引率、売却時の還元利回り
地域におけるファミリーマンション等の期待利回りを参考に設定する。
 - ② 経費率
賃料収入に占める（維持管理費＋公租公課＋保険料）の割合として、通常、賃料の20%程度を設定する。
 - ③ 貸室稼働率
地域の賃貸住宅市場状況により設定する。
 - ④ レンタブル比
レントブル比は、延べ面積に占める専用部分の床面積の比率であり、延べ面積の70～

80%程度を設定する。

⑤ 家賃経年低減率

(1) の賃料単価関数における説明変数「築年数」の偏回帰係数を用いる。

⑥ 減価償却

定額法による47年償却とする。

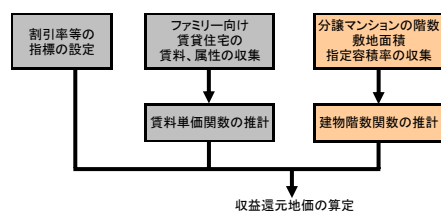
⑦ 工事費単価

地域の建設市場状況により設定する。建物階数等による単価の変動を反映させることが望ましい。

⑧ 保有期間

10年間（10年間賃貸経営後売却）とする。

II-4-2 建物階数の算定方法



「絶対高さ制限」の費用便益分析は、「絶対高さ制限」を適用する場合と現行建築規制下において、敷地を最有効使用したときの費用と便益を比較するため、建築物の高さのデータが必要となる。例えば、費用推計に用いる収益還元地価の基礎となる賃料単価関数の説明変数として、建物階数が採用されてい

る。また、便益推計のための地価関数の説明変数となる天空遮蔽率の算定には、建築物の高さのデータが必要である。

敷地の最有効使用による建築物の高さ（建物階数）は、敷地毎の条件の下で仮の建築設計を行うことにより求めることが望ましい。しかし、本分析のような大量のデータを扱う場合は合理的な方法とは言えないことから、既存の建築活動は敷地の最有効使用をしているとの仮定の下に、マンション建設の実績から建物階数を目的変数とし、敷地面積（㎡）と指定容積率（%）を説明変数とする建物階数関数を重回帰分析により推計し、求めることとする。なお、建物階数から高さに換算する場合は階高を3mとする。

Ⅲ A市における「絶対高さ制限」の費用便益分析例

以上の手順に従い、A市^{注)}の住宅市街地における「絶対高さ制限」の費用便益分析を行った例を示す。

Ⅲ－１ A市における分析の前提条件

(1) 分析のためのケース設定

分析にあたり、住宅市街地における景観規制のための建築物の「絶対高さ制限」として、指定容積率150%の区域で12mと15m、200%の区域で12m、15m、18mの5タイプを設定した。

次に、中高層マンションの建設を前提に、分析の対象とするモデル敷地の面積を500㎡、1,000㎡、2,000㎡、3,000㎡、4,000㎡、5,000㎡の6パターン設定し、「絶対高さ制限」と敷地面積の組合せで、表－5の28ケースを分析の対象とした（敷地面積500㎡で、「絶対高さ制限」15.0m、18.0mの場合、現行建築規制下での敷地の最有効使用建築物の高さが、それぞれ15.0m、18.0m未満であるためケース設定を行わない。）

表－5 分析のためのケース設定

指定建ぺい率／容積率 (%)	絶対高さ制限 (m)	敷地面積 (㎡)					
		500	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
60／150	12.0	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	ケース5	ケース6
60／150	15.0	—	ケース7	ケース8	ケース9	ケース10	ケース11
60／200	12.0	ケース12	ケース13	ケース14	ケース15	ケース16	ケース17
60／200	15.0	ケース18	ケース19	ケース20	ケース21	ケース22	ケース23
60／200	18.0	—	ケース24	ケース25	ケース26	ケース27	ケース28

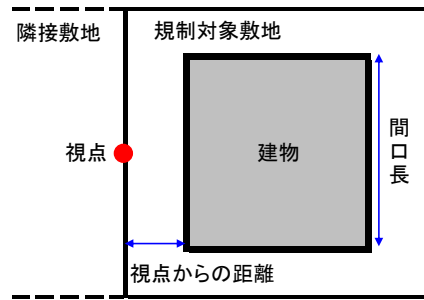
注：敷地面積500㎡で絶対高さ制限15.0m、18.0mの場合、現行建築規制下での敷地の最有効使用建築物の高さがそれぞれ15.0m、18.0mより低くなるため、ケース設定を行わない。

(2) 分析のためのモデル敷地と建築物

ケース毎に、図－11に示すとおりモデルとなる正方形の規制対象敷地とその中央に平面形状が正方形の建築物を想定し、規制対象敷地における「絶対高さ制限」による収益還元地価単価の下落額を推計し、「絶対高さ制限」の費用とした。

次に、規制対象敷地における「絶対高さ制限」による隣接敷地における天空遮蔽率の低減による地価単価の上昇額を推計し、「絶対高さ制限」の便益とした。

注) A市は、東京圏の人口約20万人の都市である。



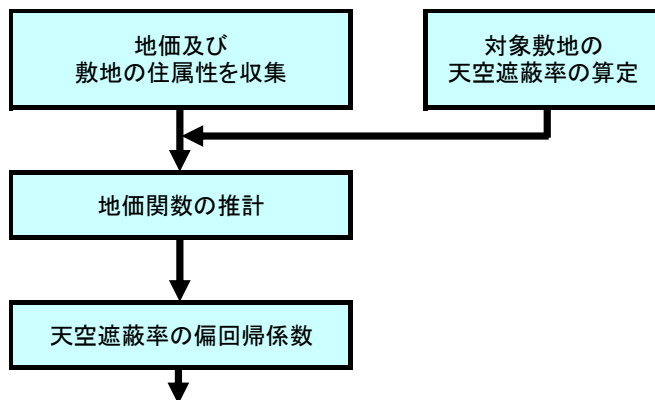
- 敷地・建物平面形状：正方形
- 建物配置：敷地の中央
- 延べ面積＝敷地面積×指定容積率×1.1

図-11 モデル敷地と建築物

Ⅲ-2 A市における地価関数の推計例

(1) 目的変数と説明変数

A市の分析においては、推計する地価関数の目的変数として2004年の地価（59ポイント）を用い、説明変数として地価ポイントの敷地条件、住環境条件、交通利便性等を表す表-6に示す17の変数を仮定しデータを収集、作成した。



説明変数のうち、「絶対高さ制限」による景観の変化に係る説明変数として用いた各地価ポイントにおける天空遮蔽率は、住宅地図をベースに東西南北各方位の敷地境界線中央に視点P1～P4を設定し（図-10参照）、正面の

建築物（各1棟）による天空遮蔽率を計測した。建築物の高さは、1階当たり3mとして換算した。

表-6 地価関数の推計に用いた変数一覧

変数名		分析対象とした変数
目的変数	2004年地価(千円/㎡)	○
説明変数	敷地面積(㎡)	○
	最寄り駅までの距離(m)	○
	中心駅までの直線距離(m)	○
	前面道路幅員(m)	○
	用途地域低専ダミー	
	実効容積率(%)	○
	更地ダミー	○
	不整形・台形ダミー	○
	接道方位北ダミー	
	接道方位南ダミー	○
	接道方位西ダミー	○
	北側天空遮蔽率(%)	○
	東側天空遮蔽率(%)	○
	南側天空遮蔽率(%)	○
	西側天空遮蔽率(%)	○
	a鉄道沿線ダミー	
	b鉄道沿線ダミー	○

※実効容積率 = MIN(指定容積率、前面道路幅員×0.4)

対象とした 59 の地価ポイントで計測された天空遮蔽率は、各方位別に図-12 のとおりとなっており、全ての方位で 0~10%が多くなっている（全方位の合計でみると、地価ポイントの 53.4%が 0~10%）。

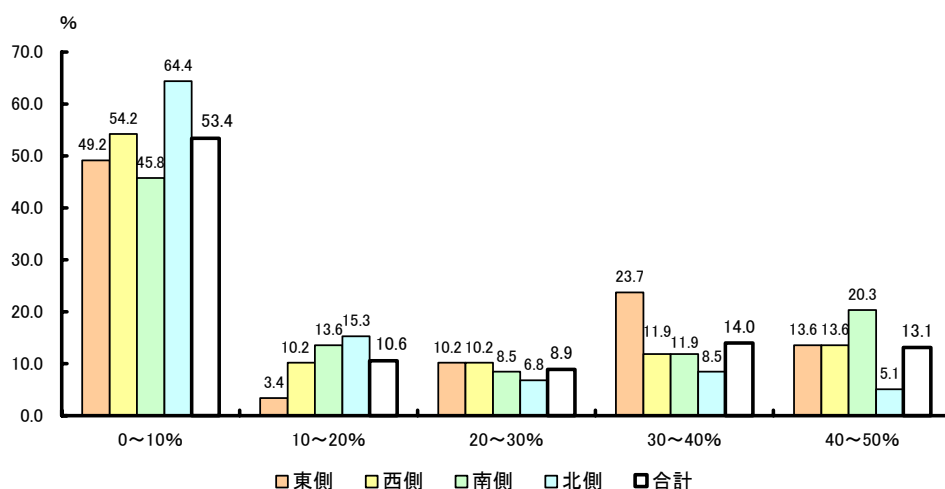


図-12 計測された天空遮蔽率の分布

なお、多重共線性を防ぐため変数間の相関を調べた結果、他の変数との相関が高い（A市の分析では、相関係数 0.5 以上の場合高い相関があると判定した。）3 変数（用途地域低層ダミー、接道方位北ダミー、a 鉄道沿線ダミー）を除いた 14 変数（表-6 で○を付した変数）を用いて地価関数を推計した。

（2）地価関数の推計結果

増減法（重回帰分析において、全ての説明変数を順に採用、不採用を繰り返し、最も精度の高い説明変数の組合せを求める方法）により線形回帰式を推計したところ、地価を説明できる変数として表-8 の 7 変数が採用され表-7 で示す地価関数が求められた。なお、修正済決定係数（推計式が目的変数を説明できる精度を示す係数）は 0.586 であった。

表-7 A市の住宅市街地における地価関数

$$\begin{aligned}
 \text{地価(千円/㎡)} = & 115.0320 - 0.2284 \times \text{東側天空遮蔽率(\%)} - 0.4400 \times \text{南側天空遮蔽率(\%)} \\
 & (8.8128) \qquad\qquad\qquad (1.7443) \qquad\qquad\qquad (3.3924) \\
 & - 0.0013 \times \text{敷地面積(㎡)} - 0.0055 \times \text{最寄り駅までの距離(m)} + 0.2816 \times \text{実効容積率(\%)} \\
 & (1.4389) \qquad\qquad\qquad (2.0379) \qquad\qquad\qquad (4.3848) \\
 & - 12.5231 \times \text{不整形・台形敷地ダミー} + 14.5369 \times \text{b鉄道沿線ダミー} \\
 & (2.9033) \qquad\qquad\qquad (3.0233) \\
 \text{修正済決定係数} = & 0.586 \quad () \text{内は} t \text{値}
 \end{aligned}$$

推計の結果、分析対象区域の地価単価は、他の条件が変わらないとして、敷地面積が 1 ㎡狭くなると 1.3 円/㎡安く、最寄り駅までの距離が 1m短くなると 5.5 円/㎡高く、実効容積率が 1 ポイント上昇すると 281.6 円/㎡高く、敷地が不整形や台形の場合 12,523.1 円/㎡安く、b 鉄道沿線の場合 14,536.9 円/㎡高くなることがわかった。

「絶対高さ制限」による景観の変化に係る説明変数として用いた天空遮蔽率については、東側天空遮蔽率（t 値＝1.7443）と南側天空遮蔽率（t 値＝3.3924）が有効な変数として採用された。それぞれ偏回帰係数の符号はマイナスであるため、分析対象区域の地価単価は、他の条件が変わらないとして、敷地の東側天空遮蔽率が1ポイント高くなると228.4円/㎡安く、南側天空遮蔽率が1ポイント高くなると440.0円/㎡安くなる結果となった。

なお、地価を説明する変数として採用される変数は分析対象区域の住環境属性等によって大きく異なるため、推計される地価関数も地域によって大きく異なる。

表－8 増減法で採用された地価関数の説明変数

変数名	偏回帰係数	標準 偏回帰係数	t 値
敷地面積 (㎡)	-0.0013	-0.1277	1.4389
最寄り駅までの距離 (m)	-0.0055	-0.1870	2.0379
実効容積率 (%)	0.2816	0.4083	4.3848
不整形・台形敷地 ダミー	-12.5231	-0.2507	2.9033
東側天空遮蔽率 (%)	-0.2284	-0.1574	1.7443
南側天空遮蔽率 (%)	-0.4400	-0.2941	3.3924
b鉄道 沿線ダミー	14.5369	0.2702	3.0233
定数項	115.0320		8.8128

参考として、他都市の住宅市街地における地価関数の推計事例を表－9に示す。

表－9 他都市の住宅市街地における地価関数の例

〔東京都心区の住宅市街地における例〕

$$\begin{aligned}
 \text{地価(千円/㎡)} = & 415.9027 - 1.5027 \times \text{東側天空遮蔽率}(\%) - 1.3333 \times \text{南側天空遮蔽率}(\%) \\
 & \quad (11.1111) \quad (2.9076) \quad (2.4700) \\
 & - 0.0865 \times \text{敷地面積}(\text{㎡}) + 1.1288 \times \text{実効容積率}(\%) + 60.5865 \times \text{更地ダミー} \\
 & \quad (2.1286) \quad (6.8521) \quad (3.2731) \\
 & + 50.4202 \times \text{山手線内側ダミー} - 73.9856 \times \text{山手線沿線ダミー} \\
 & \quad (3.0044) \quad (3.1633) \\
 \text{修正済決定係数} = & 0.680 \quad () \text{内は}t\text{値}
 \end{aligned}$$

〔B市、C市の住宅市街地における例〕

$$\begin{aligned}
 \text{地価(千円/㎡)} = & 270.9703 - 59.6229 \times \text{B市ダミー} - 1.5874 \times \text{最寄り駅までの徒歩時間(分)} \\
 & \quad (44.4021) \quad (14.0799) \quad (8.7339) \\
 & + 15.6911 \times \text{都市ガスダミー} - 0.2371 \times \text{南側天空遮蔽率}(\%) \\
 & \quad (3.0643) \quad (1.7720) \\
 \text{修正済決定係数} = & 0.821 \quad () \text{内は}t\text{値}
 \end{aligned}$$

〔D市の住宅市街地における例〕

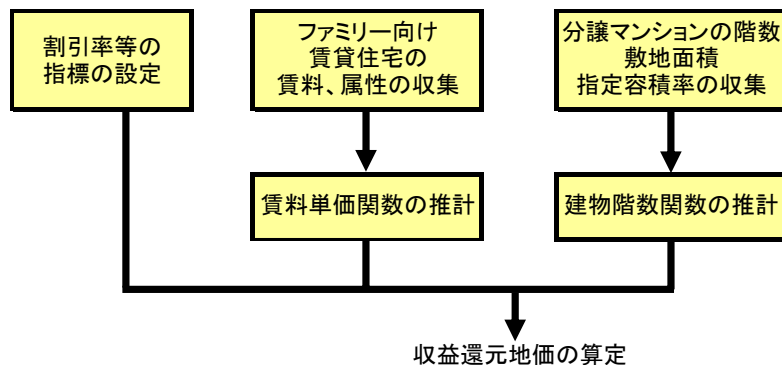
$$\begin{aligned}
 \text{地価(千円/㎡)} &= 225.4396 - 1.0491 \times \text{南接道側天空遮蔽率(\%)} - 1.2207 \times \text{西接道側天空遮蔽率(\%)} \\
 &\quad (20.0749) \qquad (2.2604) \qquad (1.6859) \\
 &\quad - 12.3537 \times \text{南側背景の緑ダミー} - 16.5577 \times \text{西側背景の緑ダミー} \\
 &\quad \quad (1.8336) \qquad (2.5132) \\
 &\quad + 74.2554 \times \text{シンボル景観ダミー} + 14.6975 \times \text{風致地区等ダミー} \\
 &\quad \quad (6.4057) \qquad (2.2095) \\
 &\quad - 0.0767 \times \text{敷地面積(㎡)} - 0.0200 \times \text{最寄り駅までの距離(m)} \\
 &\quad \quad (3.2311) \qquad (6.4593) \\
 &\quad + 26.1902 \times \text{接道方位南ダミー} + 29.7244 \times \text{接道方位西ダミー} \\
 &\quad \quad (3.4212) \qquad (2.7020) \\
 &\quad + 14.0283 \times \text{角地等ダミー} - 17.5559 \times \text{a鉄道沿線ダミー} \\
 &\quad \quad (2.0733) \qquad (2.1957) \\
 \text{修正済決定係数} &= 0.708 \quad (\quad) \text{内はt値}
 \end{aligned}$$

注)D市の場合「背景の緑ダミー」は山林の代理指標となっており、緑の景観要素としての評価だけではなく、眺望障害、通風障害等の複合的な評価の結果、偏回帰係数の符号がマイナスとなっていると考えられる。

Ⅲ-3 A市における収益還元地価算定のための指標の設定例

(1) 賃料単価関数の推計

インターネットの「I S I Z E住宅情報」からA市の面積 30 m²以上（ワンルームマンションを除く）かつ月額賃料 50 万円未満（高額物件を除く）のファミリー向け賃貸マンションに係るデータ（合計 161 件）を収集し、重回帰分析により賃料単価関数を推計した。



目的変数は、賃貸床面積 1 m²当たりの管理費を含む賃料

(円/m²) とし、説明変数は表-10 の 10 変数を収集し、多重共線性を防ぐため他の変数との相関が高い 3 変数を除いた 7 変数（同表で○を付した変数）を用いて、重回帰分析（増減法による線形回帰）を行った。

増減法による分析の結果、修正済決定係数 0.652 で、表-12 の 6 変数が賃料単価を説明できる変数として採用され、表-11 の賃料単価関数が求められた。

推計の結果、A市のファミリー向け賃貸マンションの賃料単価は、他の条件が変わらないとして、面積が 1 m²広くなると 9.6 円/m²安く、最寄り駅までの所要時間が 1 分短くなると 8.7 円/m²高く、中心駅までの所要時間が 1 分短くなると 28.9 円/m²高く、築年数が 1 年増えると 13.6 円/m²安く、部屋が東向きの場合 64.3 円/m²高く、建物階数が 1 階高くなると 12.2 円/m²高くなることがわかった。

表-10 賃料単価関数の推計に用いた目的変数と説明変数

変数名		分析対象とした変数
目的変数	賃料単価(円/m ²)	○
説明変数	面積(m ²)	○
	最寄り駅までの所要時間(分)	○
	中心駅までの所要時間(分)	○
	都心ターミナル駅までの所要時間(分)	
	a鉄道沿線ダミー	
	築年数(年)	○
	東向きダミー	○
	西向きダミー	○
	建物階数	○
	部屋階数	

表-11 A市におけるファミリー向け賃貸マンションの賃料単価関数

$$\begin{aligned} \text{賃料単価(円/㎡)} = & 2261.5011 - 9.6282 \times \text{面積(㎡)} - 8.6989 \times \text{最寄り駅までの所要時間(分)} \\ & (36.7454) \quad (10.5110) \quad (5.9855) \\ & - 28.9162 \times \text{A駅までの所要時間(分)} - 13.6410 \times \text{築年数(年)} + 64.3428 \times \text{東向きダミー} \\ & (9.4574) \quad (11.0004) \quad (2.6209) \\ & + 12.2287 \times \text{建物階数(階)} \\ & (2.0887) \\ \text{修正済決定係数} = & 0.652 \quad () \text{内はt値} \end{aligned}$$

表-12 増減法で採用された賃料単価関数の説明変数

変数名	偏回帰係数	標準 偏回帰係数	t 値
面積 (㎡)	-9.6282	-0.5180	10.5110
最寄り駅までの所要時間 (分)	-8.6989	-0.3024	5.9855
中心駅までの所要時間 (分)	-28.9162	-0.4897	9.4574
築年数 (年)	-13.6410	-0.5334	11.0004
東向き ダミー	64.3428	0.1261	2.6209
建物階数	12.2287	0.1019	2.0887
定数項	2261.5011		36.7454

参考として、他都市のファミリー向け賃貸マンションの賃料単価関数の例を表-13 に示す。

表-13 他都市のファミリー向け賃貸マンションの賃料単価関数の例
〔東京都心区の例〕

$$\begin{aligned} \text{賃料単価(円/㎡)} = & 3577.3471 - 5.7498 \times \text{最寄り駅までの所要時間(分)} - 37.6736 \times \text{築年数(年)} \\ & + 317.4617 \times \text{山手線内側ダミー} + 19.7168 \times \text{建物階数(階)} + 253.5228 \times \text{鉄道a線ダミー} \\ & + 429.3864 \times \text{鉄道b線ダミー} - 45.1731 \times \text{鉄道c線ダミー} + 77.1217 \times \text{鉄道d線ダミー} \\ & - 61.7036 \times \text{鉄道e線ダミー} \\ \text{修正済決定係数} = & 0.806 \quad () \text{内はt値} \end{aligned}$$

(2) 建物階数関数の推計

建物階数関数を推計するための分析対象とするマンション建設の実績は、A市のデータを用いることが望ましいが、利用可能なデータがないことから、県内の他都市において2003年に全棟を分譲したマンション(84棟、「全国マンション市場動向」、(株)不動産経済研究所による)を対象とした。分析の結果、修正済決定係数0.723で、両変数とも有意な説明変数として採用された。

表-14 A市の分析で採用した建物階数関数
〔県内の他都市のマンションを対象とした例〕

$$\text{建物階数(階)} = 2.1779 + 0.0009 \times \text{敷地面積(m}^2\text{)} + 0.0149 \times \text{指定容積率(\%)} \\ (5.2779) \quad (6.0653) \quad (14.7713) \\ \text{修正済決定係数} = 0.723 \quad () \text{内は} t \text{値}$$

表-15 増減法で採用された建物階数関数の説明変数

変数名	偏回帰係数	標準 偏回帰係数	t 値
敷地面積 (m ²)	0.0009	0.3835	6.0653
指定容積率 (%)	0.0149	0.9340	14.7713
定数項	2.1779		5.2831

参考として、他都市の建物階数関数の例を表-16 に示す。

表-16 他都市の建物階数関数の例
〔東京区部のマンションにおける例〕

$$\text{建物階数(階)} = 0.5992 + 0.0009 \times \text{敷地面積(m}^2\text{)} + 0.0195 \times \text{指定容積率(\%)} \\ (2.5279) \quad (12.0650) \quad (33.0699) \\ \text{修正済決定係数} = 0.760 \quad () \text{内は} t \text{値}$$

(3) その他の指標

① 割引率、売却時の還元利回り

A市の分析においては、「不動産投資家調査」(財)日本不動産研究所)における他都市のファミリー向けマンションの期待利回りやオフィスビルの期待利回り等を参照し8.0%を採用した。

表-17 ファミリーマンションの期待利回りの例

(%)			
地区	期待利回り	地区	期待利回り
東京都城南地区	5.2	横浜	5.6
東京都城東地区	5.5	名古屋	5.6
札幌	6.3	大阪	5.6
仙台	6.5	神戸	6.0
さいたま	6.0	広島	6.5
千葉	6.0	福岡	6.0

資料：不動産投資家調査(第15回)、2006年10月、(財)日本不動産研究所

注：最寄り駅から10分以内、築5年未満、平均専用面積50~80m²、総戸数50戸程度のマンションの期待利回りである。

② 貸室稼働率

A市の分析においては、一般的に賃貸住宅の収支計画で用いられている80～95%を参照し90%を採用した。

③ レンタル比

A市の分析においては、全国の3階建て以上の耐火構造、準耐火構造の公営住宅のレンタル比を参考とし77%（建築基準法の容積率対象床面積の85%）を採用した。

④ 工事費単価

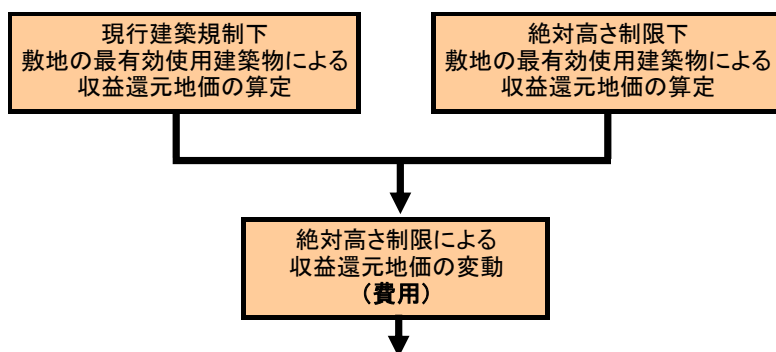
A市の分析においては「公営住宅等整備効率化調査（公営住宅等の標準建設費の見直しに関する検討）」（平成16年3月 財団法人国土技術研究センター）のための基礎資料による、公営住宅の形態と工事費に関する個別データを用い、A市を含む特別地区（首都圏整備法に規定する既成市街地、近郊整備地帯等）における3階建て以上の耐火構造、準耐火構造の136棟の工事費単価を目的変数とし、建物階数と延べ面積を説明変数とする工事費単価関数を推計した。

表-18 A市で採用した工事費単価関数

$$\begin{aligned} \text{工事費単価(円/m}^2\text{)} &= 347.96 - 29.066 \times \text{Ln}(\text{延べ面積(m}^2\text{)} / \text{建物階数}) \\ \text{修正済決定係数} &= 0.2583 \end{aligned}$$

Ⅲ-4 A市における「絶対高さ制限」の費用の推計

費用推計に用いる収益還元地価の基本となる貸室賃料を推計するための条件（賃料単価



関数の変数の値) は、築年数（初年度は新築とした。）と建物階数（建物階数関数により推計した階数及び「絶対高さ制限」値÷3m。）を除き、表-19 に示すとおり賃料単価関数の推計に用いた事例の平均値を採用した。

表-19 賃料推計のための条件

面積(m ²)	最寄り駅 までの 所要時間 (分)	中心駅 までの 所要時間 (分)	築年数(年)	最有効使用 建物階数	東向き ダミー
57.7	10.9	3.2	0	建物階数 関数による	1

駐車場の賃料については、モデル敷地の空地の30%を駐車場として利用すると仮定し、1台当たりの必要面積（車路を含む。）を25㎡として駐車台数を求め推計した。

各ケースについて「絶対高さ制限」を適用した場合と現行建築規制下での収益還元地価を算定し、差分を求めた結果、表-20 に示すとおりケース2の5円/㎡からケース23の2,408円/㎡の費用となった。

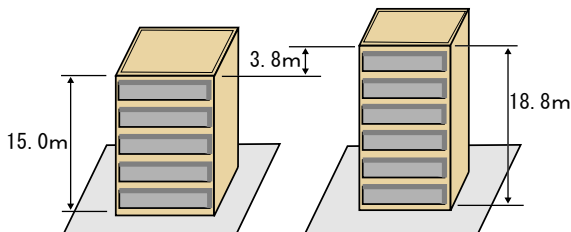
この結果から、同じ「絶対高さ制限」を適用した場合（指定容積率も同じ場合）、敷地面積が広いケースほど現行建築規制下での建築物の高さからの低減幅が大きく、結果として費用は大きくなる（ケース1、12、13については、「絶対高さ制限」により建築面積が拡大し、駐車場を整備するだけの十分な空地幅が確保できないため、駐車場賃料収入の低減が大きくなり、敷地面積が相対的に狭いにも拘わらず費用が大きくなっている。）

ケース8
敷地面積2,000㎡
指定容積率150%
延べ面積3,300㎡
絶対高さ制限15m

ケース10
敷地面積4,000㎡
指定容積率150%
延べ面積6,600㎡
絶対高さ制限15m

絶対高さ制限の費用=191円/㎡

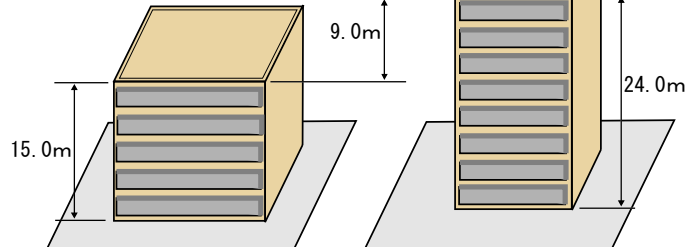
絶対高さ制限の費用=884円/㎡



〔絶対高さ制限下〕
収益還元地価
=133,226円/㎡

〔現行建築規制下〕
収益還元地価
=133,417円/㎡

費用=133,417-133,226
=191



〔絶対高さ制限下〕
収益還元地価
=138,276円/㎡

〔現行建築規制下〕
収益還元地価
=139,160円/㎡

費用=139,160-138,276
=884

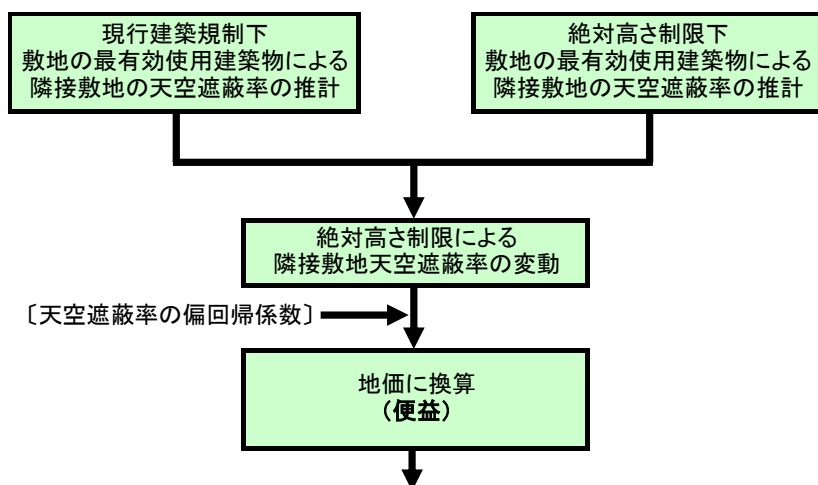
図-13 A市における費用の推計結果の例

表-20 A市における建築物の「絶対高さ制限」の費用
(収益還元地価の低減額、円/㎡)

指定建ぺい率/容積率(%)	絶対高さ制限(m)	敷地面積(㎡)					
		500	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
60/150	12.0	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	ケース5	ケース6
		497	5	96	392	789	1,266
60/150	15.0	—	ケース7	ケース8	ケース9	ケース10	ケース11
		—	22	191	488	884	1,361
60/200	12.0	ケース12	ケース13	ケース14	ケース15	ケース16	ケース17
		365	738	445	953	1,572	2,281
60/200	15.0	ケース18	ケース19	ケース20	ケース21	ケース22	ケース23
		81	202	572	1,080	1,699	2,408
60/200	18.0	—	ケース24	ケース25	ケース26	ケース27	ケース28
		—	18	388	896	1,515	2,224

Ⅲ－５ A市における「絶対高さ制限」の便益の推計

便益の推計にあたり、まず現行建築規制下で敷地を最有効使用した建築物による隣接敷地の天空遮蔽率と「絶対高さ制限」を適用した場合の隣接敷地の天空遮蔽率を推計した。一般に、「絶対高さ制限」を適用した場合、事業者は現行建築規制下の場合と同等の延べ面積を確保しようとするため、現行建築規制下で敷地を最有効使用した建築物と比較し、建築面積の増加、建物間口



長の増加、視点からの距離の減少が生じ、天空遮蔽率は増加することになるが、一方で建物高さが制限されることにより天空遮蔽率は減少し、最終的な天空遮蔽率は両者のバランスで決まってくる。このため、景観規制のための「絶対高さ制限」の適用により、周辺敷地の天空遮蔽率が低減することなく、逆に増加し、圧迫感や日照、通風をかえって悪化させる結果を招く場合もあり得る。

各ケースについて、現行建築規制下で敷地を最有効使用した建築物による隣接敷地の天空遮蔽率と「絶対高さ制限」を適用した場合の隣接敷地の天空遮蔽率を推計したところ、表－21 に示すとおりケース 1、2、12、13、14、15、18、19、20、24 の 10 ケースで「絶対高さ制限」を適用した場合に隣接敷地における天空遮蔽率が増加することとなった。これらのケースは、敷地面積が比較的狭く、現行建築規制下での建築物の高さが比較的低いいため、「絶対高さ制限」による建築物の高さの低減幅が少なくなるためである。この結果、これらのケースでは隣接敷地の地価は下落することになり、天空遮蔽率の変動による便益は発生しない。

一方、その他の 18 ケースでは、隣接敷地の天空遮蔽率は低減するという結果が得られた。

次に、各ケースについて、推計した天空遮蔽率の差分に地価関数（表－6）における東側及び南側天空遮蔽率の偏回帰係数（東側-0.2284、南側-0.4400）を乗じ、その合計値を「絶対高さ制限」の便益とした（表－21）。

この結果、天空遮蔽率が低減した 18 ケースでは、北側敷地、西側敷地において合わせて 2～1,240 円/m²の便益（地価の上昇）が見られた。同じ「絶対高さ制限」の場合、敷地面積が広く、建築物の高さの低減幅が大きくなるケースほど便益は大きくなることが分かった。

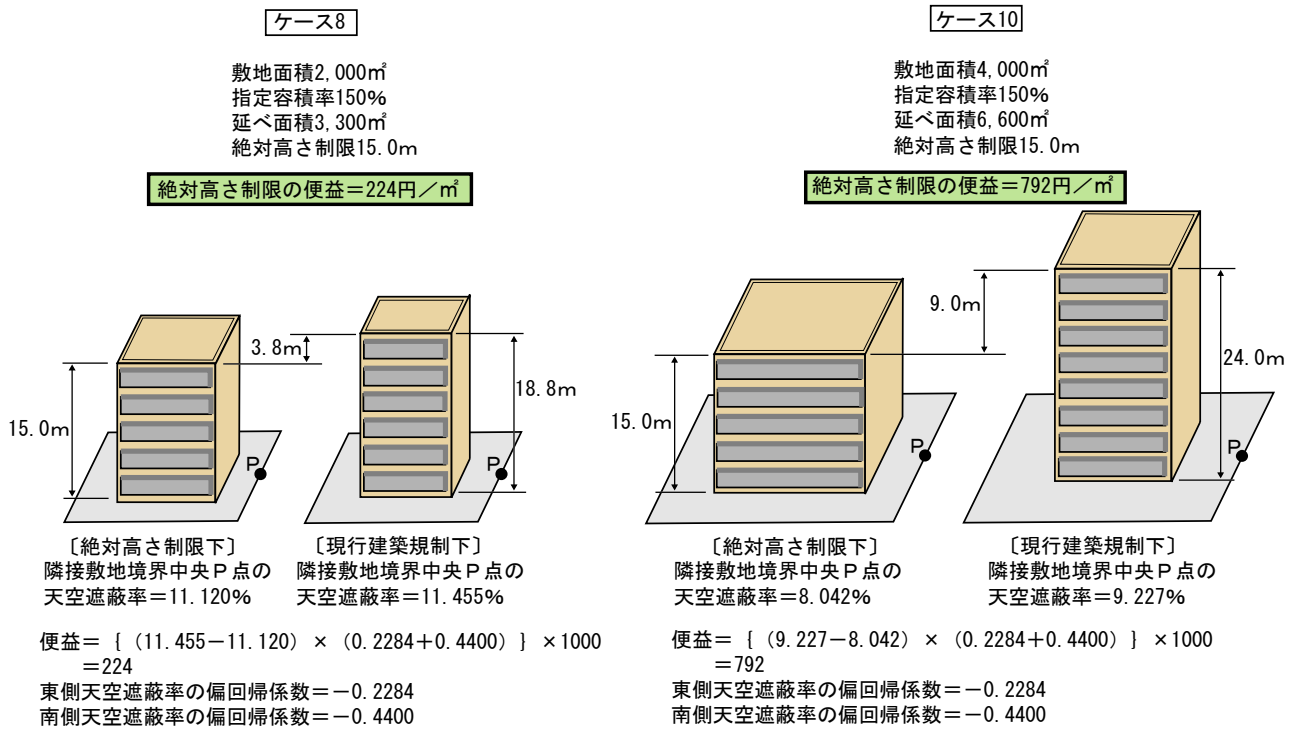


図-14 A市における便益の推計結果の例

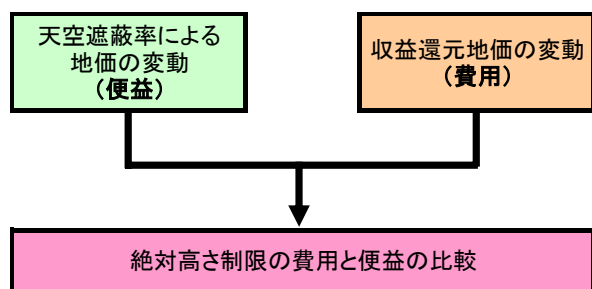
表-21 A市における建築物の「絶対高さ制限」の便益
(隣接敷地の天空遮蔽率の変動による地価の変動額、円/㎡)

指定建ぺい率／容積率 (%)	絶対高さ制限 (m)		敷地面積(㎡)					
			500	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
60/150	12.0	ケース	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	ケース5	ケース6
		天空遮蔽率の変動	-0.30	-0.03	0.54	1.05	1.49	1.86
		便益	-201	-18	359	702	995	1,240
60/150	15.0	ケース	—	ケース7	ケース8	ケース9	ケース10	ケース11
		天空遮蔽率の変動	—	0.00	0.33	0.77	1.18	1.55
		便益	—	2	224	516	792	1,034
60/200	12.0	ケース	ケース12	ケース13	ケース14	ケース15	ケース16	ケース17
		天空遮蔽率の変動	-1.01	-0.87	-0.55	-0.18	0.21	0.57
		便益	-673	-581	-370	-119	137	381
60/200	15.0	ケース	ケース18	ケース19	ケース20	ケース21	ケース22	ケース23
		天空遮蔽率の変動	-0.30	-0.27	-0.01	0.34	0.70	1.04
		便益	-203	-179	-9	224	466	697
60/200	18.0	ケース	—	ケース24	ケース25	ケース26	ケース27	ケース28
		天空遮蔽率の変動	—	-0.01	0.04	0.30	0.62	0.94
		便益	—	-8	29	203	415	629

Ⅲ－6 A市における「絶対高さ制限」の費用便益分析

各ケースについて、Ⅲ－4、Ⅲ－5で推計した費用と便益から、「絶対高さ制限」の費用と便益を比較すると、表－22に示すとおりケース3、4、5、8、9において、費用の1.06～3.75倍の便益となった。

A市における「絶対高さ制限」の費用便益分析の計算過程を表－23～31に示す。



表－22 A市における建築物の「絶対高さ制限」による費用と便益

指定建ぺい率／容積率(%)	絶対高さ制限(m)		敷地面積(m ²)					
			500	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
60/150	12.0	ケース	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4	ケース5	ケース6
		便益／費用	—	—	3.75	1.79	1.26	0.98
		便益－費用	-698	-24	263	309	206	-26
60/150	15.0	ケース	—	ケース7	ケース8	ケース9	ケース10	ケース11
		便益／費用	—	0.09	1.17	1.06	0.90	0.76
		便益－費用	—	-20	33	28	-92	-327
60/200	12.0	ケース	ケース12	ケース13	ケース14	ケース15	ケース16	ケース17
		便益／費用	—	—	—	—	0.09	0.17
		便益－費用	-1,039	-1,319	-815	-1,072	-1,435	-1,901
60/200	15.0	ケース	ケース18	ケース19	ケース20	ケース21	ケース22	ケース23
		便益／費用	—	—	—	0.21	0.27	0.29
		便益－費用	-284	-381	-580	-855	-1,232	-1,711
60/200	18.0	ケース	—	ケース24	ケース25	ケース26	ケース27	ケース28
		便益／費用	—	—	0.07	0.23	0.27	0.28
		便益－費用	—	-26	-359	-692	-1,099	-1,596

注1 費用、便益のいずれかがマイナスになったケースは、便益／費用の覧に－を付してある。

注2 (便益－費用)の単位は円／m²

表-23 A市における地価関数の推計結果(その1)

	敷地面積 (㎡)	最寄り駅 までの距離 (m)	中心駅 までの直線距離 (m)	前面道路 幅員 (m)	実効容積率 (%)	更地 ダミー	不整形・台形 敷地ダミー	接道方位 南側ダミー	接道方位 西側ダミー	北側 天空遮蔽率 (%)	東側 天空遮蔽率 (%)	南側 天空遮蔽率 (%)	西側 天空遮蔽率 (%)	b鉄道 沿線ダミー	2004年地価 (千円/㎡)
合計	29248.09	67200	263610	326.8	9358	30	38	23	10	648.8755882	1087.578991	1081.436862	879.2994568	16	8044.874
平均	495.73	1138.98	4467.97	5.54	158.61	0.51	0.64	0.39	0.17	11.00	18.43	18.33	14.90	0.27	136.3537903
標準偏差	2269.17	812.27	1859.73	3.19	34.68	0.50	0.48	0.49	0.38	12.65	16.48	15.99	15.54	0.44	23.91773605
サンプル数	59														

相関行列	敷地面積 (㎡)	最寄り駅 までの距離 (m)	中心駅 までの直線距離 (m)	前面道路 幅員 (m)	実効容積率 (%)	更地 ダミー	不整形・台形 敷地ダミー	接道方位 南側ダミー	接道方位 西側ダミー	北側 天空遮蔽率 (%)	東側 天空遮蔽率 (%)	南側 天空遮蔽率 (%)	西側 天空遮蔽率 (%)	b鉄道 沿線ダミー	2004年地価 (千円/㎡)
敷地面積	1.0000														
最寄り駅までの距離	0.1629	1.0000													
中心駅までの直線距離	-0.0525	0.5582	1.0000												
前面道路幅員	-0.0362	-0.0717	-0.0240	1.0000											
実効容積率	0.1155	-0.2418	-0.3897	0.4257	1.0000										
更地ダミー	0.1551	-0.0217	0.0801	0.0461	0.0584	1.0000									
不整形・台形敷地ダミー	0.1008	0.0091	0.0894	-0.0331	-0.0604	-0.0936	1.0000								
接道方位南側ダミー	-0.1146	0.1306	0.0269	-0.0643	-0.0882	0.0907	-0.0591	1.0000							
接道方位西側ダミー	-0.0553	-0.1134	-0.0924	-0.0793	0.0051	-0.2787	0.1471	-0.3611	1.0000						
北側天空遮蔽率	-0.1211	0.0601	0.0016	-0.0800	0.1594	-0.1324	-0.0321	0.0102	0.3190	1.0000					
東側天空遮蔽率	-0.1064	0.0552	0.0788	-0.3069	-0.3100	-0.0360	-0.0524	0.0815	0.0163	-0.2077	1.0000				
南側天空遮蔽率	-0.1428	0.0093	0.0303	-0.1033	-0.0119	-0.1587	0.1166	-0.4310	0.3086	0.3849	-0.0875	1.0000			
西側天空遮蔽率	-0.0916	0.2458	0.1911	-0.0934	-0.3097	-0.0386	-0.1441	0.0811	-0.2266	-0.2569	0.2421	-0.0146	1.0000		
b鉄道沿線ダミー	-0.0763	-0.2809	-0.3640	-0.0733	0.1344	0.2184	-0.1039	0.1378	0.0293	0.0309	0.0710	-0.0666	-0.1623	1.0000	
2004年地価	-0.0982	-0.3961	-0.4367	0.2953	0.5425	0.1124	-0.3441	0.1440	0.0002	0.0506	-0.2226	-0.3160	-0.1168	0.4218	1.0000

表-24 A市における地価関数の推計結果（その2）

重回帰式

変数名	偏回帰係数	標準 偏回帰係数	F 値	t 値	P 値	判 定	標準誤差	偏相関	単相関
敷地面積 (㎡)	-0.0013	-0.1277	2.0704	1.4389	0.1563		0.0009	-0.1975	-0.0982
最寄り駅までの距離 (m)	-0.0055	-0.1870	4.1529	2.0379	0.0468	*	0.0027	-0.2744	-0.3961
実効容積率 (%)	0.2816	0.4083	19.2264	4.3848	0.0001	**	0.0642	0.5232	0.5425
不整形・台形敷地 ダミー	-12.5231	-0.2507	8.4289	2.9033	0.0054	**	4.3134	-0.3766	-0.3441
東側天空遮蔽率 (%)	-0.2284	-0.1574	3.0424	1.7443	0.0871		0.1310	-0.2373	-0.2226
南側天空遮蔽率 (%)	-0.4400	-0.2941	11.5082	3.3924	0.0013	**	0.1297	-0.4291	-0.3160
b鉄道 沿線ダミー	14.5369	0.2702	9.1405	3.0233	0.0039	**	4.8083	0.3899	0.4218
定数項	115.0320		77.6656	8.8128	0.0000	**	13.0528		

精度

決定係数	0.6363
修正済決定係数	0.5864

表-25 A市におけるファミリー向け賃貸マンションの賃料単価関数の推計結果

	面積 (㎡)	最寄り駅まで の所要時間 (分)	中心駅まで の所要時間 (分)	築年数 (年)	東向き ダミー	西向き ダミー	建物階数	賃料単価 (管理費込み) (円/㎡)
合 計	9288.67	1748	519	1984.816667	18	26	661	226621.4863
平 均	57.69	10.86	3.22	12.33	0.11	0.16	4.11	1407.586914
標準偏差	8.65	5.59	2.72	6.29	0.32	0.37	1.34	160.7903442
サンプル数	161							

相関行列	面積 (㎡)	最寄り駅まで の所要時間 (分)	中心駅まで の所要時間 (分)	築年数 (年)	東向き ダミー	西向き ダミー	建物階数	賃料単価 (管理費込み) (円/㎡)
面積 (㎡)	1.0000							
最寄り駅までの所要時間 (分)	-0.1395	1.0000						
中心駅までの所要時間 (分)	0.1466	-0.3541	1.0000					
築年数 (年)	-0.0943	0.0342	-0.2316	1.0000				
東向き ダミー	-0.1553	0.1254	-0.0653	0.0635	1.0000			
西向き ダミー	-0.0795	-0.0643	0.2739	-0.0224	-0.1557	1.0000		
建物階数	0.1923	-0.0245	-0.0865	0.1173	0.1191	-0.0094	1.0000	
賃料単価(管理費込み) (円/㎡)	-0.4973	-0.0617	-0.3521	-0.3615	0.1789	-0.0316	0.0046	1.0000

重回帰式

変数名	偏回帰係数	標準 偏回帰係数	F 値	t 値	P 値	判 定	標準誤差	偏相関	単相関
面積 (㎡)	-9.6282	-0.5180	110.4810	10.5110	0.0000	**	0.9160	-0.6463	-0.4973
最寄り駅までの所要時間 (分)	-8.6989	-0.3024	35.8268	5.9855	0.0000	**	1.4533	-0.4344	-0.0617
中心駅までの所要時間 (分)	-28.9162	-0.4897	89.4430	9.4574	0.0000	**	3.0575	-0.6061	-0.3521
築年数 (年)	-13.6410	-0.5334	121.0086	11.0004	0.0000	**	1.2401	-0.6633	-0.3615
東向き ダミー	64.3428	0.1261	6.8693	2.6209	0.0096	**	24.5496	0.2066	0.1789
建物階数	12.2287	0.1019	4.3627	2.0887	0.0384	*	5.8547	0.1660	0.0046
定数項	2261.5011		1350.2265	36.7454	0.0000	**	61.5451		

精度

決定係数	0.6646
修正済決定係数	0.6515

表-26 A市における分析に用いた建物階数関数の推計結果

	敷地面積 (㎡)	指定容積率 (%)	建物階数
合 計	104241.4	24000	629
平 均	1240.97	285.71	7.488095284
標準偏差	966.44	135.96	2.162967682
サンプル数	84		

相関行列	敷地面積 (㎡)	指定容積率 (%)	建物階数
敷地面積 (㎡)	1.0000		
指定容積率 (%)	-0.4049	1.0000	
建物階数	0.0053	0.7787	1.0000

重回帰式

変数名	偏回帰係数	標準 偏回帰係数	F 値	t 値	P 値	判 定	標準誤差	偏相関	単相関
敷地面積 (㎡)	0.0009	0.3835	36.7873	6.0653	0.0000	**	0.0001	0.5589	0.0053
指定容積率 (%)	0.0149	0.9340	218.1913	14.7713	0.0000	**	0.0010	0.8540	0.7787
定数項	2.1779		27.9113	5.2831	0.0000	**	0.4122		

精度

決定係数	0.7293
修正済決定係数	0.7226

表-28 A市における建築物の「絶対高さ制限」の費用の推計

ケース	敷地面積 (㎡)	指定 建ぺい率/ 容積率 (%)	建築物の 絶対高さ 制限 (m)	現行 建築規制下 での高さ (m)	収益還元地価 (千円/㎡)		建築物の 絶対高さ 制限の費用 (円/㎡)
					現行 建築規制下	絶対 高さ制限下	
ケース1	500	60/150	12	14.6	123.1	122.6	497
ケース2	1,000	60/150	12	15.9	128.2	128.2	5
ケース3	2,000	60/150	12	18.8	133.4	133.3	96
ケース4	3,000	60/150	12	21.3	136.7	136.3	392
ケース5	4,000	60/150	12	24.0	139.2	138.4	789
ケース6	5,000	60/150	12	26.7	141.3	140.0	1,266
ケース7	1,000	60/150	15	15.9	128.2	128.2	22
ケース8	2,000	60/150	15	18.8	133.4	133.2	191
ケース9	3,000	60/150	15	21.3	136.7	136.2	488
ケース10	4,000	60/150	15	24.0	139.2	138.3	884
ケース11	5,000	60/150	15	26.7	141.3	139.9	1,361
ケース12	500	60/200	12	16.8	165.6	165.3	365
ケース13	1,000	60/200	12	18.2	173.1	172.4	738
ケース14	2,000	60/200	12	20.9	180.2	179.8	445
ケース15	3,000	60/200	12	23.6	184.7	183.7	953
ケース16	4,000	60/200	12	26.3	188.1	186.5	1,572
ケース17	5,000	60/200	12	29.0	191.0	188.7	2,281
ケース18	500	60/200	15	16.8	166.3	166.2	81
ケース19	1,000	60/200	15	18.2	173.1	172.9	202
ケース20	2,000	60/200	15	20.9	180.2	179.6	572
ケース21	3,000	60/200	15	23.6	184.7	183.6	1,080
ケース22	4,000	60/200	15	26.3	188.1	186.4	1,699
ケース23	5,000	60/200	15	29.0	191.0	188.6	2,408
ケース24	1,000	60/200	18	18.2	173.1	173.1	18
ケース25	2,000	60/200	18	20.9	180.2	179.8	388
ケース26	3,000	60/200	18	23.6	184.7	183.8	896
ケース27	4,000	60/200	18	26.3	188.1	186.6	1,515
ケース28	5,000	60/200	18	29.0	191.0	188.7	2,224

表-29 A市における建築物の「絶対高さ制限」による隣接敷地の天空遮蔽率の変動

	ケース1		ケース2		ケース3		ケース4	
	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り
敷地面積(m ²)	500		1,000		2,000		3,000	
指定容積率(%)	150		150		150		150	
延べ面積(m ²)	825	825	1,650	1,650	3,300	3,300	4,950	4,950
建築面積(m ²)	170	206	311	413	531	825	696	1,238
建ぺい率(%)	33.9	41.3	31.1	41.3	26.6	41.3	23.2	41.3
建物間口長(m)	13.0	14.4	17.6	20.3	23.0	28.7	26.4	35.2
建物階数	4.9	4.0	5.3	4.0	6.2	4.0	7.1	4.0
建物高さ(m)	14.6	12.0	15.9	12.0	18.6	12.0	21.3	12.0
視点からの距離(m)	4.7	4.0	7.0	5.7	10.8	8.0	14.2	9.8
視点における天空遮蔽率(%)	16.11	16.41	13.92	13.94	11.45	10.92	10.09	9.04
視点における天空遮蔽率の変動		-0.30		-0.03		0.54		1.05
	ケース5		ケース6		ケース7		ケース8	
	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り
敷地面積(m ²)	4,000		5,000		1,000		2,000	
指定容積率(%)	150		150		150		150	
延べ面積(m ²)	6,600	6,600	8,250	8,250	1,650	1,650	3,300	3,300
建築面積(m ²)	824	1,650	926	2,063	311	330	531	660
建ぺい率(%)	20.6	41.3	18.5	41.3	31.1	33.0	26.6	33.0
建物間口長(m)	28.7	40.6	30.4	45.4	17.6	18.2	23.0	25.7
建物階数	8.0	4.0	8.9	4.0	5.3	5.0	6.2	5.0
建物高さ(m)	24.0	12.0	26.7	12.0	15.9	15.0	18.6	15.0
視点からの距離(m)	17.3	11.3	20.1	12.6	7.0	6.7	10.8	9.5
視点における天空遮蔽率(%)	9.23	7.74	8.63	6.77	13.92	13.91	11.45	11.12
視点における天空遮蔽率の変動		1.49		1.86		0.00		0.33
	ケース9		ケース10		ケース11		ケース12	
	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り	絶対高さ制限無し	絶対高さ制限有り
敷地面積(m ²)	3,000		4,000		5,000		500	
指定容積率(%)	150		150		150		200	
延べ面積(m ²)	4,950	4,950	6,600	6,600	8,250	8,250	1,100	1,100
建築面積(m ²)	696	990	824	1,320	926	1,650	196	275
建ぺい率(%)	23.2	33.0	20.6	33.0	18.5	33.0	39.2	55.0
建物間口長(m)	26.4	31.5	28.7	36.3	30.4	40.6	14.0	16.6
建物階数	7.1	5.0	8.0	5.0	8.9	5.0	5.6	4.0
建物高さ(m)	21.3	15.0	24.0	15.0	26.7	15.0	16.8	12.0
視点からの距離(m)	14.2	11.7	17.3	13.5	20.1	15.0	4.2	2.9
視点における天空遮蔽率(%)	10.09	9.32	9.23	8.04	8.63	7.08	17.78	18.79
視点における天空遮蔽率の変動		0.77		1.18		1.55		-1.01

	ケース13		ケース14		ケース15		ケース16	
	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り
敷地面積 (㎡)	1,000		2,000		3,000		4,000	
指定容積率 (%)	200		200		200		200	
延べ面積 (㎡)	2,200	2,200	4,400	4,400	6,600	6,600	8,800	8,800
建築面積 (㎡)	363	550	632	1,100	840	1,650	1,005	2,200
建ぺい率 (%)	36.3	55.0	31.6	55.0	28.0	55.0	25.1	55.0
建物間口長 (m)	19.1	23.5	25.1	33.2	29.0	40.6	31.7	46.9
建物階数	6.1	4.0	7.0	4.0	7.9	4.0	8.8	4.0
建物高さ (m)	18.2	12.0	20.9	12.0	23.6	12.0	26.3	12.0
視点からの距離 (m)	6.3	4.1	9.8	5.8	12.9	7.1	15.8	8.2
視点における 天空遮蔽率 (%)	15.87	16.74	13.49	14.05	12.05	12.23	11.08	10.87
視点における 天空遮蔽率の変動		-0.87		-0.55		-0.18		0.21
	ケース17		ケース18		ケース19		ケース20	
	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り
敷地面積 (㎡)	5,000		500		1,000		2,000	
指定容積率 (%)	200		200		200		200	
延べ面積 (㎡)	11,000	11,000	1,100	1,100	2,200	2,200	4,400	4,400
建築面積 (㎡)	1,139	2,750	196	220	363	440	632	880
建ぺい率 (%)	22.8	55.0	39.2	44.0	36.3	44.0	31.6	44.0
建物間口長 (m)	33.7	52.4	14.0	14.8	19.1	21.0	25.1	29.7
建物階数	9.7	4.0	5.6	5.0	6.1	5.0	7.0	5.0
建物高さ (m)	29.0	12.0	16.8	15.0	18.2	15.0	20.9	15.0
視点からの距離 (m)	18.5	9.1	4.2	3.8	6.3	5.3	9.8	7.5
視点における 天空遮蔽率 (%)	10.38	9.81	17.78	18.08	15.87	16.14	13.49	13.51
視点における 天空遮蔽率の変動		0.57		-0.30		-0.27		-0.01
	ケース21		ケース22		ケース23		ケース24	
	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り
敷地面積 (㎡)	3,000		4,000		5,000		1,000	
指定容積率 (%)	200		200		200		200	
延べ面積 (㎡)	6,600	6,600	8,800	8,800	11,000	11,000	2,200	2,200
建築面積 (㎡)	840	1,320	1,005	1,760	1,139	2,200	363	367
建ぺい率 (%)	28.0	44.0	25.1	44.0	22.8	44.0	36.3	36.7
建物間口長 (m)	29.0	36.3	31.7	42.0	33.7	46.9	19.1	19.1
建物階数	7.9	5.0	8.8	5.0	9.7	5.0	6.1	6.0
建物高さ (m)	23.6	15.0	26.3	15.0	29.0	15.0	18.2	18.0
視点からの距離 (m)	12.9	9.2	15.8	10.6	18.5	11.9	6.3	6.2
視点における 天空遮蔽率 (%)	12.05	11.71	11.08	10.38	10.38	9.34	15.87	15.88
視点における 天空遮蔽率の変動		0.34		0.70		1.04		-0.01

	ケース25		ケース26		ケース27		ケース28	
	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り	絶対高さ 制限無し	絶対高さ 制限有り
敷地面積(m ²)	2,000		3,000		4,000		5,000	
指定容積率(%)	200		200		200		200	
延べ面積(m ²)	4,400	4,400	6,600	6,600	8,800	8,800	11,000	11,000
建築面積(m ²)	632	733	840	1,100	1,005	1,467	1,139	1,833
建ぺい率(%)	31.6	36.7	28.0	36.7	25.1	36.7	22.8	36.7
建物間口長(m)	25.1	27.1	29.0	33.2	31.7	38.3	33.7	42.8
建物階数	7.0	6.0	7.9	6.0	8.8	6.0	9.7	6.0
建物高さ(m)	20.9	18.0	23.6	18.0	26.3	18.0	29.0	18.0
視点からの距離(m)	9.8	8.8	12.9	10.8	15.8	12.5	18.5	13.9
視点における 天空遮蔽率(%)	13.49	13.45	12.05	11.75	11.08	10.46	10.38	9.44
視点における 天空遮蔽率の変動		0.04		0.30		0.62		0.94

注1 延べ面積＝敷地面積×指定容積率×1.1と想定した。

2 指定建ぺい率はすべて60%である。

表-30 A市における建築物の「絶対高さ制限」の便益の推計

ケース	敷地面積 (㎡)	指定 建ぺい率/ 容積率 (%)	建築物の 絶対高さ 制限 (m)	現行 建築規制下 での高さ (m)	絶対高さ 制限による 隣接敷地の 天空遮蔽率 の変動	北側敷地の 地価変動 (円/㎡)	西側敷地の 地価変動 (円/㎡)	絶対高さ 制限の便益 (円/㎡)
ケース1	500	60/150	12	14.6	-0.30	-132	-69	-201
ケース2	1,000	60/150	12	15.9	-0.03	-12	-6	-18
ケース3	2,000	60/150	12	18.8	0.54	236	123	359
ケース4	3,000	60/150	12	21.3	1.05	462	240	702
ケース5	4,000	60/150	12	24.0	1.49	655	340	995
ケース6	5,000	60/150	12	26.7	1.86	816	424	1240
ケース7	1,000	60/150	15	15.9	0.00	1	1	2
ケース8	2,000	60/150	15	18.8	0.33	147	76	224
ケース9	3,000	60/150	15	21.3	0.77	340	176	516
ケース10	4,000	60/150	15	24.0	1.18	521	271	792
ケース11	5,000	60/150	15	26.7	1.55	680	353	1034
ケース12	500	60/200	12	16.8	-1.01	-443	-230	-673
ケース13	1,000	60/200	12	18.2	-0.87	-383	-199	-581
ケース14	2,000	60/200	12	20.9	-0.55	-243	-126	-370
ケース15	3,000	60/200	12	23.6	-0.18	-78	-41	-119
ケース16	4,000	60/200	12	26.3	0.21	90	47	137
ケース17	5,000	60/200	12	29.0	0.57	251	130	381
ケース18	500	60/200	15	16.8	-0.30	-133	-69	-203
ケース19	1,000	60/200	15	18.2	-0.27	-118	-61	-179
ケース20	2,000	60/200	15	20.9	-0.01	-6	-3	-9
ケース21	3,000	60/200	15	23.6	0.34	148	77	224
ケース22	4,000	60/200	15	26.3	0.70	307	159	466
ケース23	5,000	60/200	15	29.0	1.04	459	238	697
ケース24	1,000	60/200	18	18.2	-0.01	-5	-3	-8
ケース25	2,000	60/200	18	20.9	0.04	19	10	29
ケース26	3,000	60/200	18	23.6	0.30	134	70	203
ケース27	4,000	60/200	18	26.3	0.62	273	142	415
ケース28	5,000	60/200	18	29.0	0.94	414	215	629

表-31 A市における建築物の「絶対高さ制限」による費用と便益

ケース	敷地面積 (㎡)	指定 建ぺい率/ 容積率 (%)	建築物の 絶対高さ 制限 (m)	現行 建築規制下 での高さ (m)	建築物の 絶対高さ 制限の費用 (円/㎡)	建築物の 絶対高さ 制限の便益 (円/㎡)	便益/費用	便益-費用 (円/㎡)
ケース1	500	60/150	12	14.6	497	-201	—	-698
ケース2	1,000	60/150	12	15.9	5	-18	—	-24
ケース3	2,000	60/150	12	18.8	96	359	3.75	263
ケース4	3,000	60/150	12	21.3	392	702	1.79	309
ケース5	4,000	60/150	12	24.0	789	995	1.26	206
ケース6	5,000	60/150	12	26.7	1,266	1240	0.98	-26
ケース7	1,000	60/150	15	15.9	22	2	0.09	-20
ケース8	2,000	60/150	15	18.8	191	224	1.17	33
ケース9	3,000	60/150	15	21.3	488	516	1.06	28
ケース10	4,000	60/150	15	24.0	884	792	0.90	-92
ケース11	5,000	60/150	15	26.7	1,361	1034	0.76	-327
ケース12	500	60/200	12	16.8	365	-673	—	-1,039
ケース13	1,000	60/200	12	18.2	738	-581	—	-1,319
ケース14	2,000	60/200	12	20.9	445	-370	—	-815
ケース15	3,000	60/200	12	23.6	953	-119	—	-1,072
ケース16	4,000	60/200	12	26.3	1,572	137	0.09	-1,435
ケース17	5,000	60/200	12	29.0	2,281	381	0.17	-1,901
ケース18	500	60/200	15	16.8	81	-203	—	-284
ケース19	1,000	60/200	15	18.2	202	-179	—	-381
ケース20	2,000	60/200	15	20.9	572	-9	—	-580
ケース21	3,000	60/200	15	23.6	1,080	224	0.21	-855
ケース22	4,000	60/200	15	26.3	1,699	466	0.27	-1,232
ケース23	5,000	60/200	15	29.0	2,408	697	0.29	-1,711
ケース24	1,000	60/200	18	18.2	18	-8	—	-26
ケース25	2,000	60/200	18	20.9	388	29	0.07	-359
ケース26	3,000	60/200	18	23.6	896	203	0.23	-692
ケース27	4,000	60/200	18	26.3	1,515	415	0.27	-1,099
ケース28	5,000	60/200	18	29.0	2,224	629	0.28	-1,596

Ⅲ－７ A市において考えられる分析結果の活用方向

前述の分析は、低層住宅が主体の市街地における中高層マンション等による建築紛争の防止を潜在的な目的とした高さ規制の効果をヘドニック法を用いて分析した例である。

高さ規制を行うことによる社会的な便益と費用の双方が存在し、規制内容や土地の条件によって、プラス、マイナス両方の結果が現れた。

この分析結果の活用については、次のような方向が考えられる。

- ① 分析対象区域の指定建ぺい率／容積率別の敷地規模別面積データを利用し、費用と便益の総量を推計し、総費用と総便益を比較検討する。
- ② 便益より費用が上回っているケースに着目して、規制の導入の有無や、規制の程度、規制の適用区域の再検討を行う。
- ③ 上記分析では対象としていない、表－1 で示した景観規制の効果（歴史的な街並みの保全、眺望の確保、シンボリック景観価値の保全、来訪者、観光客の増加による商業収益・観光収益の増加等）についても、他の方法による分析も含め、あわせて検討を行う。
- ④ 分析対象区域全体として、便益を増加させ、あるいは、費用を減少させるような規制以外の措置についても、あわせて検討を行う。

A市においては、これらの検討結果を踏まえつつ、建築物に対する景観規制の内容及び必要性について総合的に判断することが望ましい。

「景観に係る建築規制の分析手法に関する研究会」

委員名簿

(五十音順、敬称略)

座長	福井 秀夫	政策研究大学院大学教授
委員	浅見 泰司	東京大学空間情報科学研究センター教授
委員	久米 良昭	宇都宮共和大学シティライフ学部教授
委員	砂川 俊雄	東京都都市整備局市街地建築部市街地企画課長
委員	宮脇 勝	千葉大学工学部准教授
委員	山崎 福寿	上智大学経済学部教授

国土交通省

井上 俊之	住宅局市街地建築課長
杉藤 崇	住宅局市街地建築課景観建築企画官(平成17年4月~18年7月)
真鍋 純	住宅局市街地建築課景観建築企画官(平成18年8月~19年3月)
青木伊知郎	住宅局市街地建築課企画専門官(平成17年4月~18年3月)
光安 達也	住宅局市街地建築課課長補佐(平成17年4月~18年3月)
松本 忠	住宅局市街地建築課課長補佐(平成18年4月~19年3月)
大友 直樹	住宅局市街地建築課指導係長(平成17年4月~18年3月)
竹原 創平	住宅局市街地建築課指導係長(平成18年4月~19年3月)
鍛冶 友美	住宅局市街地建築課(平成17年4月~18年4月)
西山 正倫	住宅局市街地建築課(平成18年5月~19年3月)

事務局

沢木 俊尙	株式会社社会空間研究所所長
斉藤 腰一	株式会社社会空間研究所