

## 第3章 個別敷地の建物容量モデル

### 3.1 はじめに

土地の有効利用あるいは高度利用が議論される際、容積率制限の緩和だけでなく斜線制限の緩和も議論になることが多い。これは斜線制限が建物容量を間接的に制限しているため、容積率制限の緩和を行ったとしても斜線制限によって建物容量が制限され、緩和による効果を損じていると考えられているからである。そこで疑問となるのは本当に斜線制限が建物容量を大きく制限しているのだろうか、あるいはこれまで行ってきた緩和が有効に活用されているのかという点である。土地の高度利用は周辺環境等を考慮し周辺全体の土地利用強度を高めていくことである。もしそうであれば、特定の建物の容量の上昇ではなく、地区全体の建物容量を上昇させていくことが大切であると考え、地区全体でどの程度の建物容量となるのかは、その地区の市街地状況と形態規制とが関係すると思われる。

本章では、斜線制限や市街地形態と地区全体の建物容量との関係について議論する前に、個々の敷地において斜線制限が建物容量に与えている影響について、建物形状等のある程度制約したモデルを提案し、分析を行う。

具体的には建物形状が直方体という極めて建築の自由度が小さい建物を想定し、その建物が敷地内で建築が可能な空間に建つときの最大建物容量をモデル化する。そのモデルを利用し、個別の敷地について、敷地規模や前面道路幅員、接道条件等の敷地状況の違いや斜線制限のセットバック緩和有無の違いによる最大建物容量の差異を解析的に明らかにし、斜線制限が最大建物容量に与えている影響を把握する。

### 3.2 直方体モデル

土地所有者や建築主は、道路・隣地斜線制限、敷地境界線によって形成される建築が可能な空間（いわゆる籠図）の内部において法規制の範囲内で様々な建物を建てる。例えば、図 3.1 の左図に示すような比較的敷地規模が大きい銀行や新宿の超高層ビルなどで見られる建物の上層部が下層部よりも小さい二層型形状の建物や、右図に示すような前面道路幅員が狭い敷地で見られる斜線制限がファサードに現れた建物もあり、敷地や道路の形状によって建物に及ぼす斜線制限の効き方には差がある。しかし、これらの建物や籠図を分析対象とした場合、敷地規模や前面道路幅員、接道条件による建物に影響を及ぼす斜線制限

### 第3章 個別敷地の建物容量モデル

や建物容量を正確かつ一意に把握することは難しい。

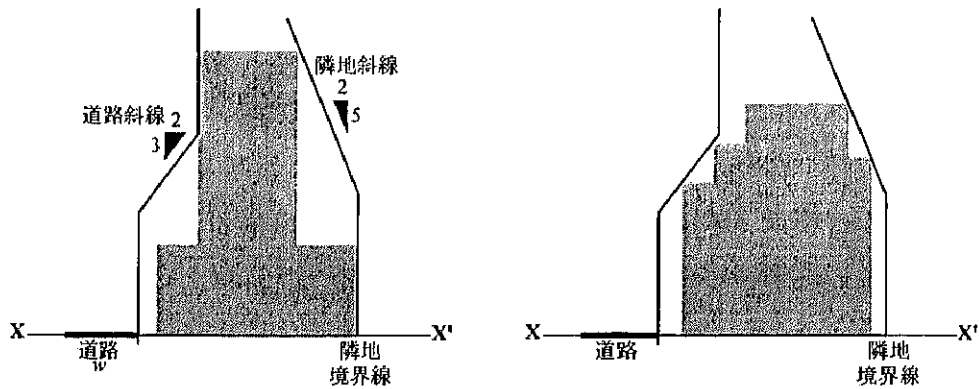


図 3.1: 様々な建物形状

そこで本研究では、建物形状を建築自由度が極めて小さい直方体建物とし、建築利用可能空間の内部において斜線制限のみを課した場合に建物体積が最大となる直方体建物を求めるモデルを考える(図 3.2)。このモデルを直方体モデルと呼び、体積最大の直方体建物を最大建物と呼ぶこととする。

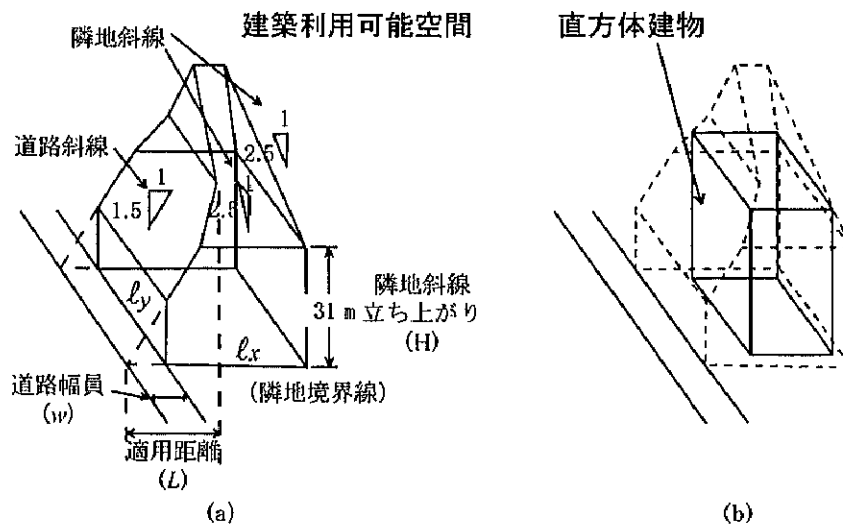


図 3.2: 建築利用可能空間と直方体建物との関係

直方体建物を取り上げた主な理由は以下の3つである。

1. 商業地域では直方体建物が過半数以上を占める(中川・腰塚(2002))。
2. 様々な斜線制限を受けた建物形態もみられるが、景観上の問題点などが指摘とされている。
3. 直方体建物を考えることによって斜線制限と建物容量との関係を正確かつ一意に把握できる。

### 3.2. 直方体モデル

斜線制限の種類やその規制値は用途地域が商業地域の場合を用いる。商業地域としたのは、用途地域の中で最も建築物形態規制が緩く、敷地や道路状況の変化による最大建物への基本的な斜線制限の影響を正確に把握できるからである。そうした基本的な斜線制限の影響をおさえた上で、住宅系用途地域等にかかる北側斜線制限や日影規制等を考慮していけばよいと考える。

モデルの仮定を表 3.1 の通りであり、敷地形状及び街区形状を矩形とし、敷地の接する前面道路幅員は接する道路の最大幅員を用い、容積率制限や建ぺい率制限も課さない状況を想定する。直方体建物にかかる斜線制限との関係を図 3.3 に示す。容積率に換算するため、建物階高を一般事務所の標準とされる 3.5m を用い（上杉他 (2003)）、最大建物の体積を建物階高で割って延床面積を求めている。最大建物の容積率を便宜上、最大建物容積率と呼ぶ。

表 3.1: モデル仮定

<敷地・街区>		
形状	矩形	奥行 $l_x$ (m) × 間口 $l_y$ (m)
用途地域	商業地域	
<斜線制限>		
道路斜線	勾配	1.5:1
	道路幅員	$w$ (m) 接する道路幅員で最大値を用いる
	適用距離	$L$ (m)
隣地斜線	勾配	2.5:1
	立ち上がり高さ	$H (=31)$ (m)
<建物>		
形状	直方体	
高さ		$t$ (m)
階高		3.5 (m)

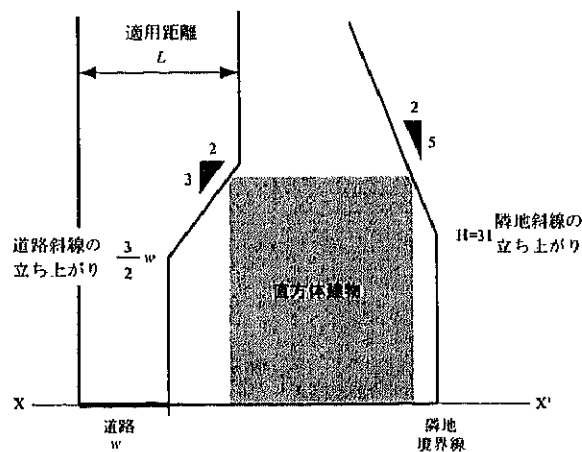


図 3.3: 直方体建物に効く斜線制限

### 第3章 個別敷地の建物容量モデル

服部他(2000)のように籠図の延床面積等を求めるときに小さい立方体を充填する方法が多く用いられることが多いが、直方体モデルでは最大建物の体積を前面道路幅員と敷地の間口・奥行、そして斜線の勾配・立ち上がりの違いで場合分けすることによって、一つの関数式で表わすことができる。したがって籠図を描かなくても最大建物の体積や最大建物に効く斜線制限の種類を解析的に分析できるという利点がある。

なお、容積率には幾つかの種類があり、以下に列挙する。

1. 指定容積率
2. 前面道路幅員による容積率
3. 基準容積率
4. 建物容積率 (利用容積率)
5. 利用可能容積率 など

実際に建っている建物の容積率は建物容積率と呼ばれ、建物の延床面積を敷地面積で割った値である。敷地にかかる容積率制限の値は指定容積率制限の値と前面道路による容積率制限の値のうち低い方の値であり、その値を基準容積率と呼ぶことが多く、基準容積率よりも低い容積率で建物を建てなければならない。利用可能容積率は籠図の延床面積を敷地面積で割った値である。最大建物容積率は、前面道路による容積率制限や指定容積率制限を考えず斜線制限のみを課した場合に、籠図の中で直方体建物の体積を最大化したときの延床面積を敷地面積で割った値である。したがって、最大建物容積率は建物容積率にも基準容積率にもあたらない。最大建物容積率は敷地状況によって建物容積率や基準容積率などよりも高いことはあるし低いこともある。

例えば、敷地に接する道路が1で道路幅員は8m、敷地の間口は10m、奥行は20mである場合を考える。この敷地の用途地域は商業地域、指定容積率は600%であるとする。前面道路幅員による容積率は $600\% \times 0.6 = 360\%$ となり、基準容積率は360%となる。斜線制限のセットバック緩和を考えないとすると、利用可能容積率は650%となり、最大建物容積率は420%となる。これを図示すると図3.4となる。

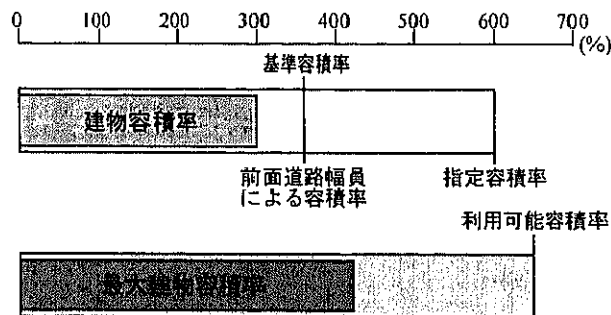


図 3.4: 建物容積率と最大建物容積率との違い

## セットバック緩和

前章において、一般的建物の場合での斜線制限のセットバック緩和について述べたが、ここでは直方体建物の場合について説明する。図 3.5 のように前面道路幅員  $w$  の敷地を考え、道路境界線からのセットバック距離を  $b_r$  とする。直方体建物を道路境界線から  $b_r$  だけセットバックを行うと、直方体建物の高さは A 点の  $\frac{3}{2}(w + 2b_r)$  となる。

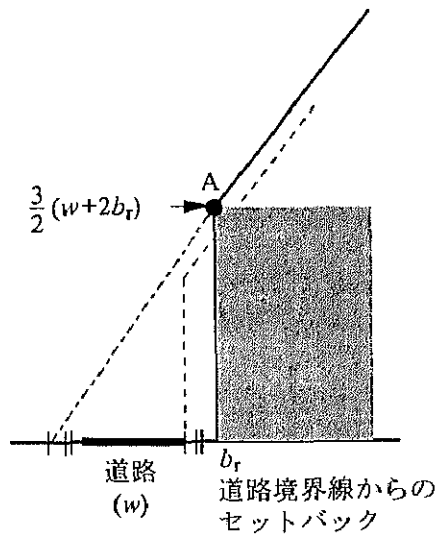


図 3.5: 直方体建物での道路斜線のセットバック

図 3.6 のように、隣地境界線からのセットバック距離を  $b_n$  とすると、直方体建物の高さは B 点の  $H + \frac{5}{2}(2b_n) = H + 5b_n$  となる。

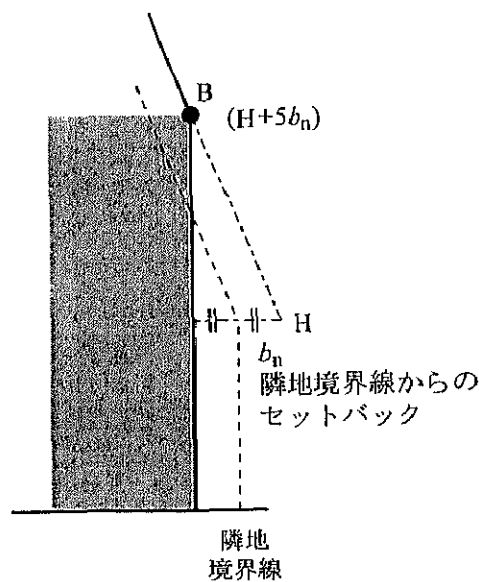


図 3.6: 直方体建物での隣地斜線のセットバック

### 3.3 セットバック緩和の効果

昭和62年の法改正により、道路斜線制限と隣地斜線制限のセットバック緩和と道路斜線制限の適用距離が導入された。これは緩和による土地の高度利用、つまり建物容積率の上昇を促すためであるが、その一方景観や日照や採光などの環境面の悪化が指摘されている。そこで本節では、道路斜線制限及び隣地斜線制限のセットバック緩和の効果について、前面道路が1本の場合について分析を行う。セットバック緩和に関する研究として、道路斜線制限のセットバック緩和のみに着目し斜線制限の緩和部分や逆に強化される部分を解析的に分析している研究（浅見(1998)）や敷地規模を限定し道路斜線制限のセットバック距離を変化させたときの建築可能な空間の延床面積を求めた研究（野川・川上・小林(1998)）などがあるが、隣地斜線制限のセットバック緩和を含めて、敷地条件（敷地規模や接道条件）の違いによって、セットバック緩和の効果が現れるのか否かについては明らかになっていない。そこで、次の5つの場合について計算を行う。

1. セットバック緩和も道路斜線制限の適用限界距離もない場合  
(以下、緩和なしの場合)
2. 道路斜線制限のセットバック緩和のみ
3. 隣地斜線制限のセットバック緩和のみ
4. 道路・隣地斜線制限のセットバック緩和
5. 上記の場合に道路斜線制限の適用距離を加えた場合

5.については現行の法規制の状況に当たるが、これについては次節で考察を行う。なお、斜線制限の影響を明確に示すために、本節及び次節では敷地形状を正方形( $l_x = l_y$ )としその敷地の一辺を $l$ とする(図3.7)。そして、前面道路幅員と敷地の一辺から最大建物に効く斜線制限の種類を明らかにする。

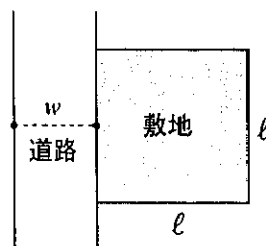


図 3.7: 正方形の敷地

## 3.3.1 緩和なしの場合

セットバック緩和や道路斜線制限の適用距離がない場合についてモデル計算を行った結果を示す。

まず、前面道路幅員を  $x$  軸、敷地の一辺の長さを  $y$  軸、最大建物容積率を  $z$  軸にし、前面道路幅員と敷地の一辺の長さを動かした場合の最大建物容積率の変化を示したのが図 3.8 である。また、そのときの建物高さを示したのが図 3.9 である。

例えば、敷地の一辺の長さを 20m に固定し前面道路幅員を拡大していても最大建物容積率には一定の上限があることが分かる。そのことは建物高さにも示されておりほぼ 31m である。逆に前面道路を 30m に固定し敷地の一辺の長さを拡大しても、敷地の一辺の長さが 20m のときと 50m のときとの間には最大建物容積率にはさほど変化はなく、その差は 24.4% である。ここで重要であるのは、前面道路幅員が 20.7m 以上では敷地の一辺の長さの違いによる最大建物容積率の差がほとんど見られないことである。前面道路幅員 20.7m は  $\frac{2}{3}H$  であり、隣地斜線制限の立ち上がり  $H$  と大きく関係している。この道路幅員以上であると隣地斜線制限の影響が大きくなり、建物高さもほぼ隣地斜線制限の立ち上がりである 31m となる。

第3章 個別敷地の建物容量モデル

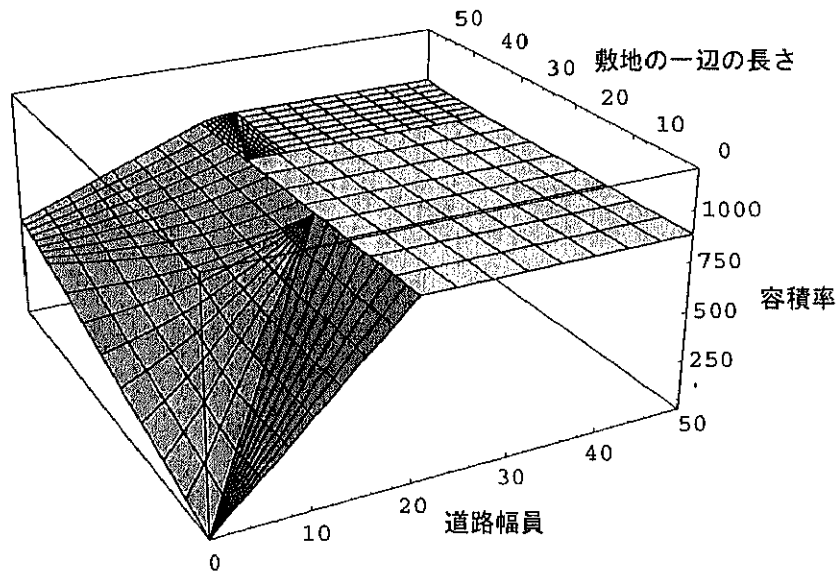


図 3.8: 最大建物容積率 (緩和無し)

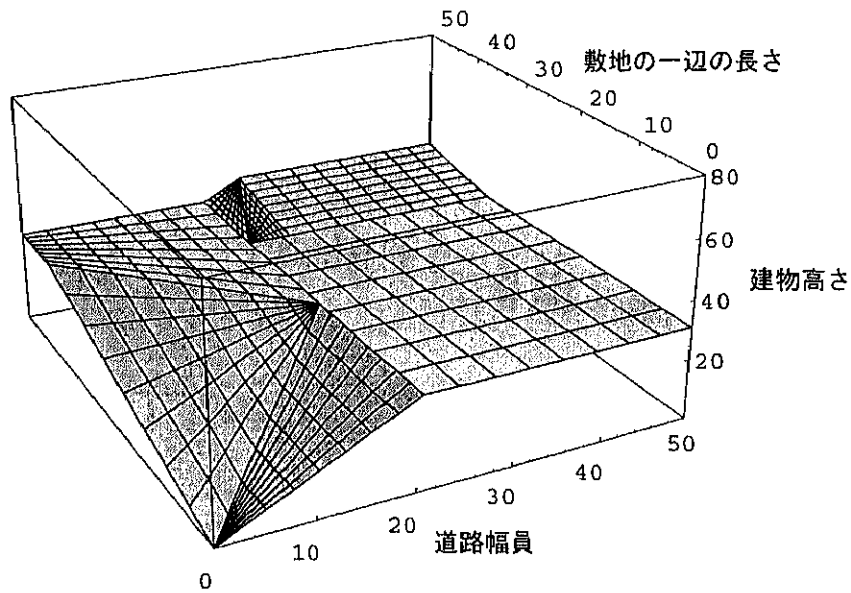


図 3.9: 最大建物の高さ (緩和無し)



### 3.3. セットバック緩和の効果

敷地の一辺の長さを10mから50mまで10mごとに、前面道路幅員を増加させたときの最大建物容積率の変化を示したのが図3.10である。この図より、最大建物容積率の動向が大きく変化するポイントは、先程述べたように前面道路幅員が $20.7m(=\frac{2}{3}H)$ であり、前面道路幅員が $20.7m$ 以下では、前面道路幅員、敷地の一辺の長さの変化に対して単調増加する。しかし、前面道路幅員 $20.7m$ に近づくにつれ、敷地の一辺の長さの違いによる最大建物容積率の違いは小さくなる。 $20.7m$ より大きい場合、敷地の一辺の長さの増加に伴って最大建物容積率は増加するが、敷地の一辺の長さが $50m$ までの範囲ではほとんどその長さによる違いは見られない。敷地の一辺の長さを $10m$ 、 $20m$ 、 $30m$ では前面道路幅員が $20.7m$ 以上では容積率は一定となる。このときの建物高さは $31m$ であり、直方体建物の建ぺい率は $100\%$ である。建物階高を $3.5m$ と仮定していることから、最大建物容積率は $885.7\%$ となる。敷地の一辺の長さが $50m$ の場合においても、前面道路幅員が $25.3m$ 以上となると容積率は一定となる。

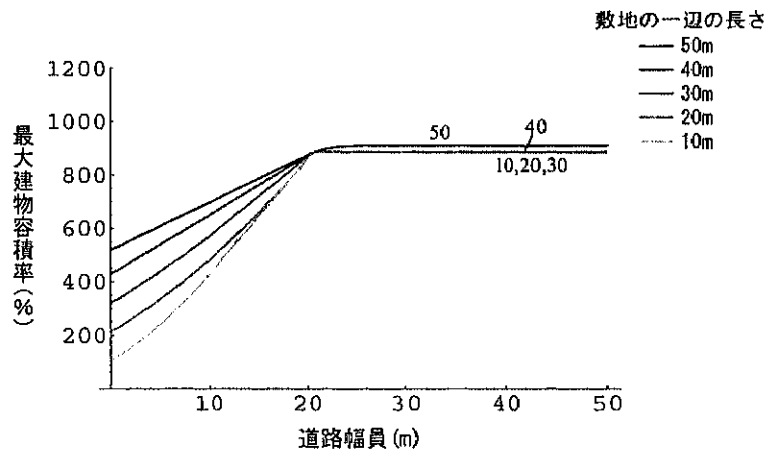


図 3.10: 前面道路幅員と最大建物容積率との関係（緩和無し）

また、どのような斜線制限が最大建物容積率に効いているのかを分類したものを横軸を前面道路幅員、縦軸を敷地の一辺の長さとして示すと図3.11の通りとなり、丸数字で示される斜線制限の効き方を断面図で表わすと図3.12となる。 $l \leq w$ かつ $0 < w \leq \frac{2}{3}H$ の範囲では、敷地境界線からセットバックせず、道路斜線制限の立ち上がり $\frac{3}{2}w$ を建物高さとする”①”となる。また、 $0 < l \leq 37.2$ かつ $w > \frac{2}{3}H$ の範囲では、敷地境界線からセットバックせず、隣地斜線制限の立ち上がり $H$ を建物高さとする”④”となる。以上のことから、敷地の一辺が $50m$ までの範囲では、前面道路幅員が $20.7m$ より大きい場合には、容積率も一定であり、建物高さが隣地斜線制限の立ち上がり限定されるといえる。つまり、直方体建物の限界を示しており、建物階高を $3.5m$ とした場合には容積率 $1,000\%$ 以上の建物を建てるには直方体以外の建物形状でなければ実現できないことを示している。

### 第3章 個別敷地の建物容量モデル

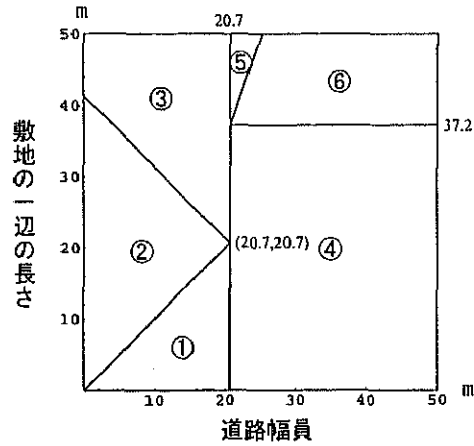


図 3.11: 斜線制限の効き方の分類 (緩和無し)

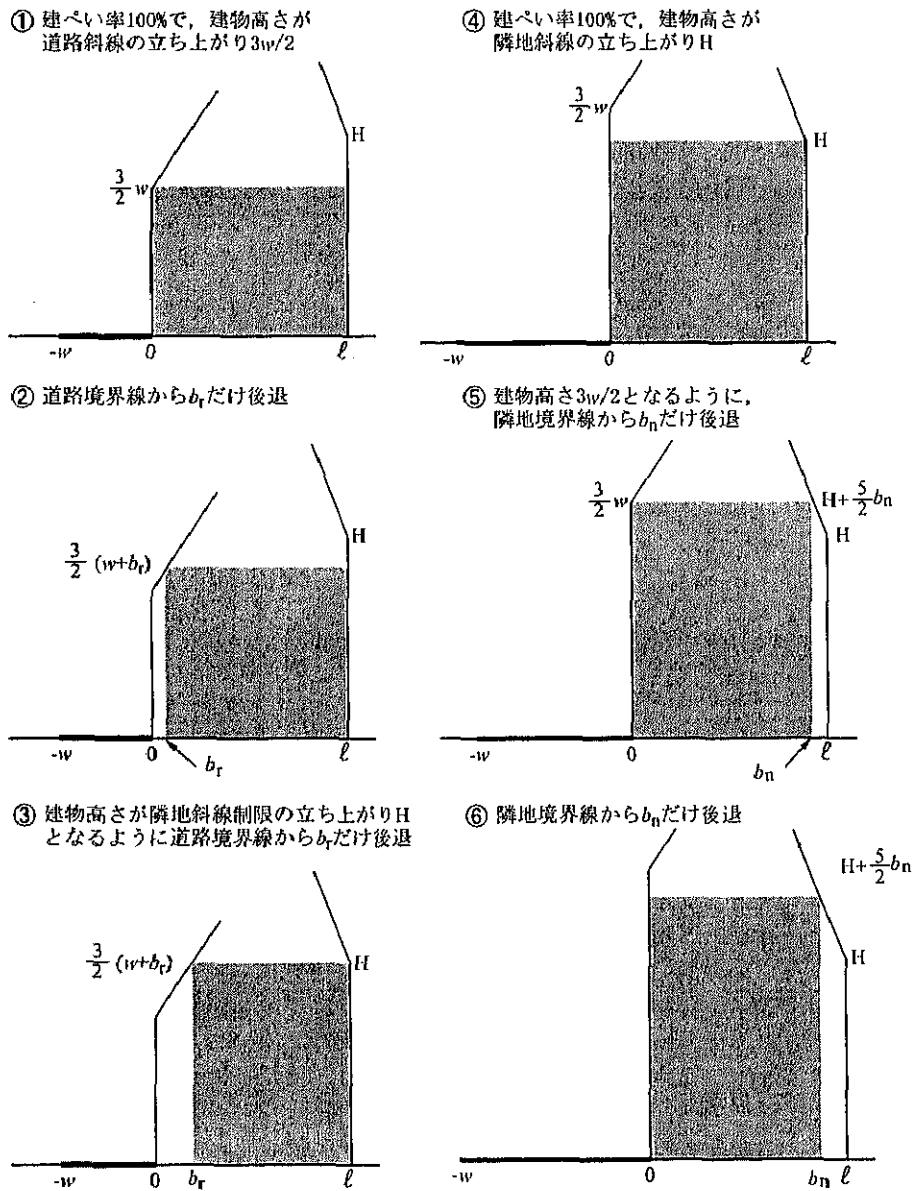


図 3.12: 斜線制限の効き方の分類 (断面, 緩和無し)

### 3.3.2 道路斜線制限のセットバック緩和のみの場合

第 3.3.1 項の仮定に加え、道路斜線制限のセットバック緩和のみを行った場合の結果を示す。

第 3.3.1 項と同様に前面道路幅員と敷地の一辺の長さを動かした場合の最大建物容積率の変化を示したのが図 3.13 であり、建物高さを示したのが図 3.14 である。道路斜線制限のセットバック緩和のみなので、隣地斜線制限が関係する前面道路幅員  $\frac{2}{3}H(=20.7)\text{m}$  より大きい場合は斜線制限の緩和がない場合と同じ値である。これらの図から分かることは、敷地の一辺の長さが 10m 以下では、緩和無しの場合に対して容積率が上昇する場合としない場合があるが、それ以上では最大建物容積率が上昇している。敷地の一辺の長さが 30m 以上では建物高さは 31m となっている。

第3章 個別敷地の建物容量モデル

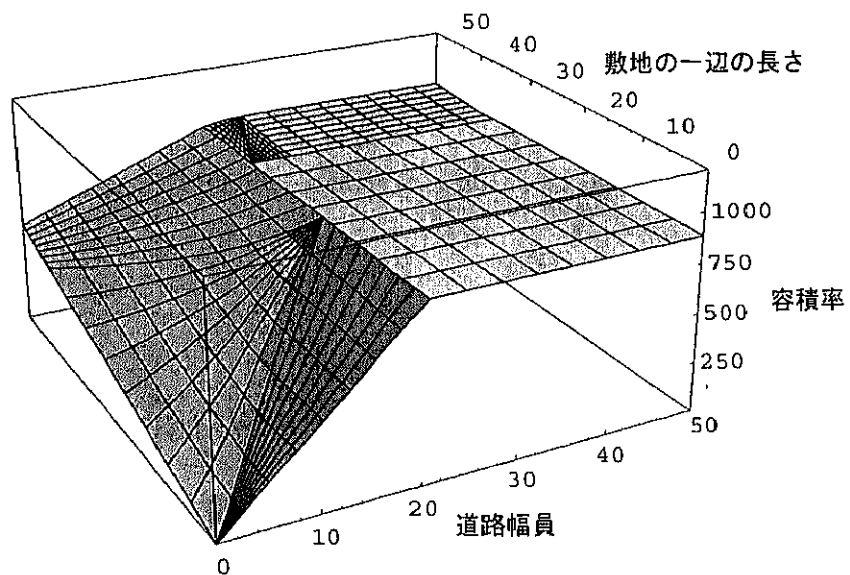


図 3.13: 最大建物容積率 (道路斜線のセットバック緩和)

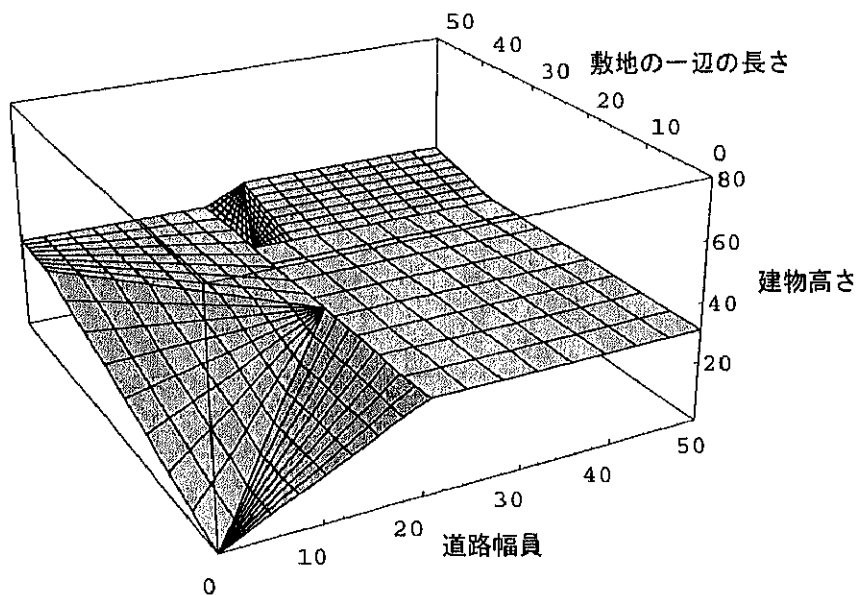


図 3.14: 最大建物の高さ (道路斜線のセットバック緩和)

### 3.3. セットバック緩和の効果

敷地の一辺の長さを 10m から 50m まで 10m ごとに、前面道路幅員を増加させたときの最大建物容積率の変化を示したのが図 3.15 である。図 3.10 と比較すると、前面道路幅員  $\frac{2}{3}H(=20.7)m$  以下の範囲では、敷地の一辺の長さが 10m および 20m の場合に最大建物容積率に大きな変化が見られ、緩和なしの場合と比較して最も大きいときで約 2 倍である。しかしながら、それ以上の一辺の長さでは、緩和がない場合において容積率が高いために、増加率としてはそれほど大きくない。敷地の一辺の長さが大きくなるにつれ、最大建物容積率が 885.7% に近づく。緩和なしの場合と同様に、前面道路幅員 20.7m に近づくにつれ、敷地の一辺の長さの違いによる最大建物容積率の違いは小さくなる。

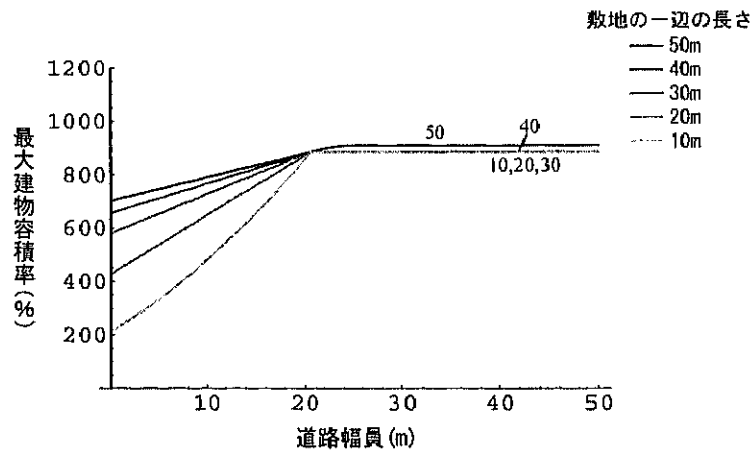


図 3.15: 前面道路幅員と最大建物容積率との関係 (道路斜線のセットバック緩和)

斜線制限の効き方を図に示すと図 3.16 の通りとなる。網掛けは、道路斜線制限のセットバック緩和が行われた範囲を示している。そして、その場合の斜線制限の効き方を断面図で表わしたのが図 3.17 である。緩和なしの場合と違う点は、道路斜線制限の立ち上がり  $\frac{3}{2}w$  を最大建物の高さとする"①"の範囲が小さくなり、"②"のような道路斜線制限のセットバックをした場合に緩和される"②緩"の範囲も狭まっている。斜線制限の緩和がある場合には丸数字の後の"緩"と示している。"③"のような道路斜線制限のセットバックをし、最大建物の高さが  $H(=31m)$  となる場合に緩和される"③緩"の範囲は拡大している。"①"と"②"緩の境界線の勾配は  $\frac{1}{2}$  となり、"②緩"と"③緩"の境界線の勾配も  $\frac{1}{2}$  となる。このように境界線の勾配が  $\frac{1}{2}$  となるのは、緩和がないときに道路境界線から 2m だけセットバックした時と道路斜線制限の緩和がある場合に 1m セットバックした時と同値になるからである。つまり緩和がない時に比べ、セットバック距離が  $\frac{1}{2}$  の距離で緩和がない場合と最大建物の高さが同じになり、建物面積も同じになるからである。 $\frac{1}{2}(\frac{4}{3} - w) < l$  かつ  $0 < w \leq \frac{2}{3}H$  の範囲、つまり"③緩"の場合には建物高さは 31m となり、"④"の場合も 31m であることから、最大建物の高さは 31m である場合が多いことが分かる。

### 第3章 個別敷地の建物容量モデル

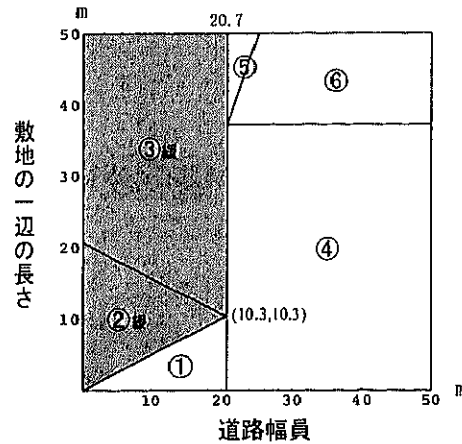


図 3.16: 斜線制限の効き方の分類 (道路斜線のセットバック緩和)

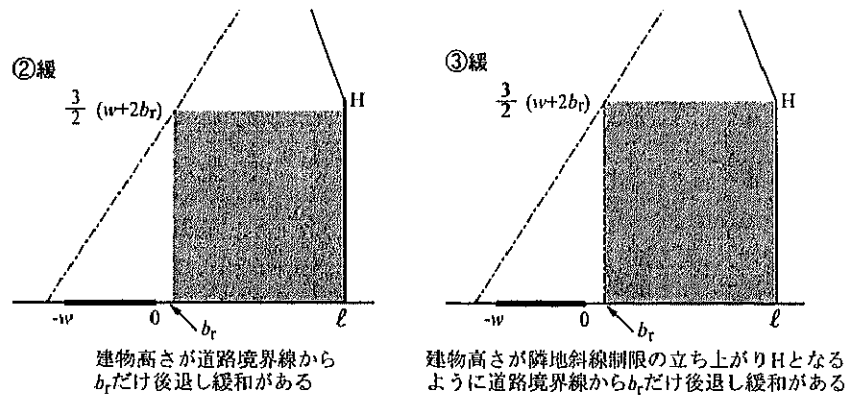


図 3.17: 斜線制限の効き方の分類 (断面, 道路斜線のセットバック緩和)

#### 3.3.3 隣地斜線制限のセットバック緩和のみの場合

第 3.3.1 項の仮定に、隣地斜線制限のセットバック緩和のみを行った場合の結果を示す。第 3.3.1 項と同様に前面道路幅員と敷地の一辺の長さを動かした場合の最大建物容積率の変化を示したのが図 3.18 であり、建物高さを示したのが図 3.19 である。隣地斜線制限のセットバック緩和のみなので、道路斜線制限が関係する前面道路幅員  $\frac{2}{3}H(=20.7)\text{m}$  以下の場合は斜線制限の緩和がない場合と同じ数値である。これらの図からわかることは、敷地の一辺の長さが 20m 以上で徐々に最大建物の高さが上昇していることである。敷地の一辺の長さが 50m、道路幅員が 30m の場合に建物高さは 45m であり、そのときの最大建物容積率は 1,077% である。緩和なしの場合と比較して、建物高さで約 1.3 倍、容積率で約 1.2 倍であり、建物高さの増加と比較して最大建物容積率の増加は若干小さい。セットバック緩和することにより緩和がない場合と比べ、建物面積は 0.91 倍となるために、建物高さによる延べ床面積の増加分と相殺されることになるので、最大建物容積率は大きく増加しな

### 3.3. セットバック緩和の効果

い。また、前面道路幅員がある一定以上になると最大建物容積率、建物高さとも変化しないことも分かる。

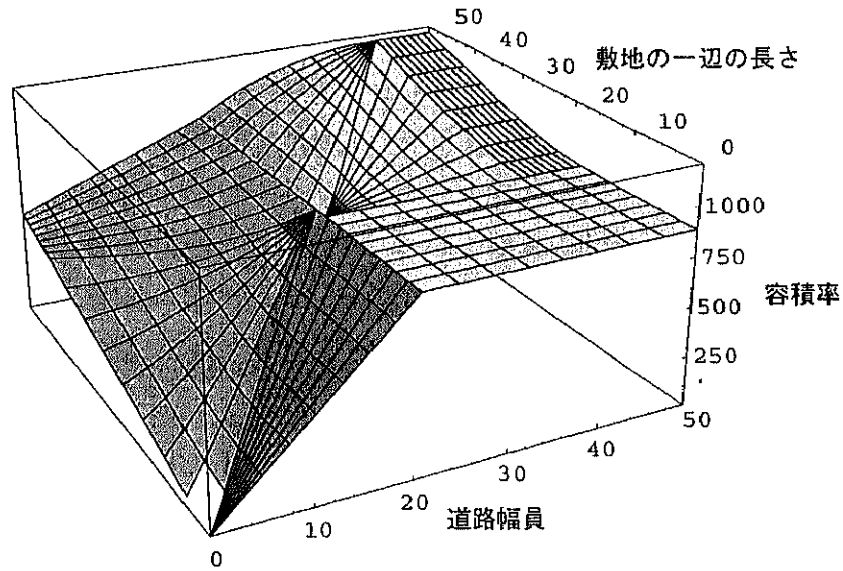


図 3.18: 最大建物容積率 (隣地斜線のセットバック緩和)

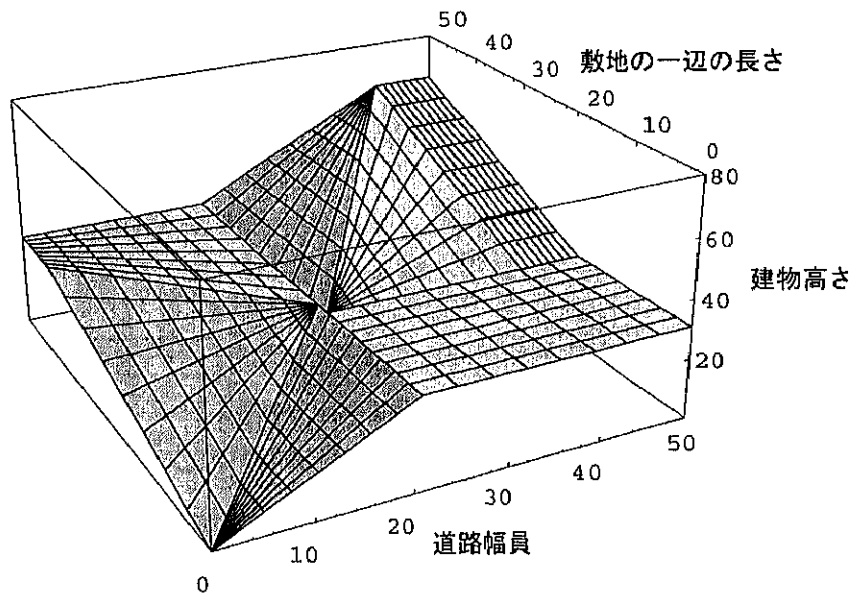


図 3.19: 最大建物の高さ (隣地斜線のセットバック緩和)

### 第3章 個別敷地の建物容量モデル

敷地の一辺の長さを10mから50mまで10mごとに、前面道路幅員を増加させたときの最大建物容積率の変化を示したのが図3.20である。図3.10と比較すると、緩和なしの場合では前面道路幅員が20.7mより大きいとき、敷地の一辺の長さが40m以下ではほとんど最大建物容積率に差が見られなかったが、隣地斜線制限のセットバック緩和を行った場合には敷地の一辺の長さが30m以上で容積率の大きな上昇が見られる。前面道路幅員が30mの場合、緩和なしの場合と比較すると、敷地の一辺の長さが30mの場合には1.06倍、40mの場合では1.16倍、50mの場合では1.19倍である。また、各敷地の一辺の長さにおいて、ある一定の前面道路幅員以上では最大建物容積率は一定となり、その値がその敷地の一辺の長さでの容積率の上限値となる。その値について緩和なしの場合と比較すると、敷地の一辺の長さが30mの場合には1.06倍、40mの場合では1.19倍、50mの場合では1.29倍である。

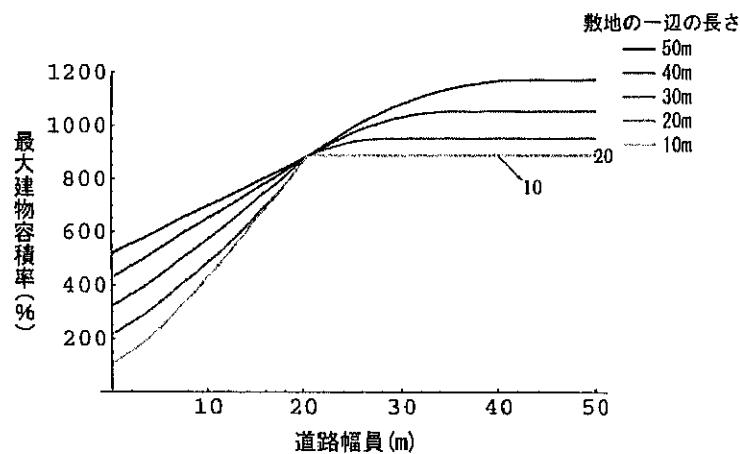


図 3.20: 前面道路幅員と最大建物容積率との関係（隣地斜線のセットバック緩和）

斜線制限の効き方を図に示すと図3.21の通りとなる。網掛けは、隣地斜線制限のセットバック緩和が行われた範囲を示している。そして、その場合の斜線制限の効き方を断面図で表わしたのが図3.22である。建ぺい率が100%で建物高さ31mである“④”の場合の範囲が狭まっていることが分かる。斜線制限の効き方が“⑥”と“④”のときの直方体体積が等しくなる敷地の一辺の長さは37.2mであった。隣地斜線制限のセットバック緩和が加わると、建物配置が“⑥”は“⑥緩”となる。このときの最大建物容積率と“④”のときのものが等しくなる敷地の一辺の長さは18.6mである。斜線制限の緩和がない場合よりも敷地の一辺の長さが半分の長さとなっている。代わって、“⑤”のようなセットバックをした場合に緩和される“⑤緩”と“⑥”のようなセットバックをした場合に緩和される“⑥緩”の範囲が拡大している。“⑤緩”は前面道路幅員の立ち上がり $\frac{3}{2}w$ に合わせて隣地境界線のセットバック緩和を行う場合である。この場合、前面道路幅員が大きすぎると、隣地境界線からのセットバックが大きくなり、建物面積が小さくなる。そのため、容積率は建物高さがある割には小さくなる。したがって、“



### 3.3. セットバック緩和の効果

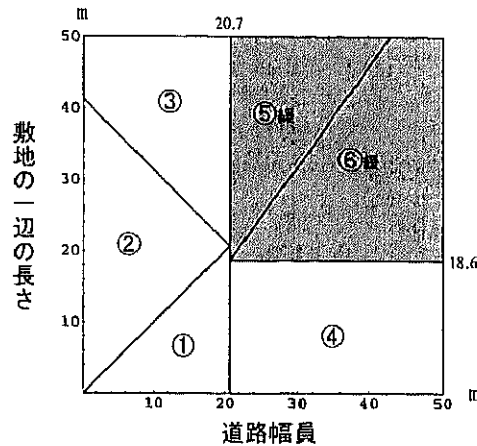


図 3.21: 斜線制限の効き方の分類 (隣地斜線のセットバック緩和)

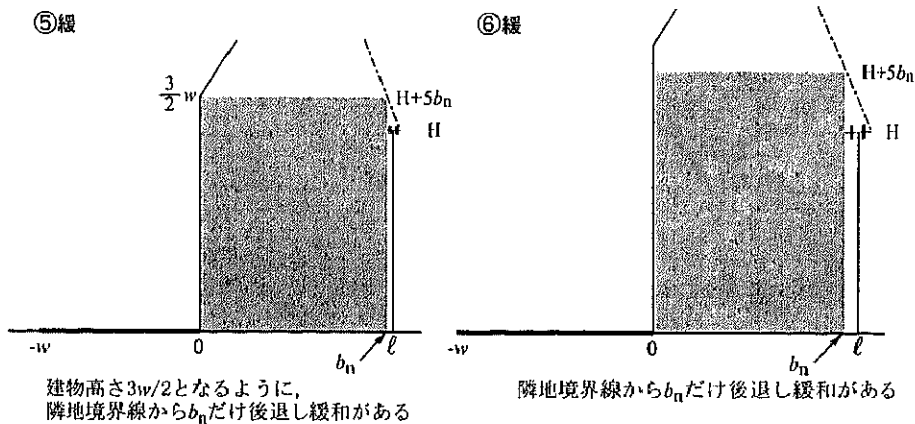


図 3.22: 斜線制限の効き方の分類 (断面, 隣地斜線のセットバック緩和)

⑥緩”のような建物高さは道路斜線制限の立ち上がりよりも小さいものの、隣地境界線からセットバックしたほうが建物容積率が大きくなる場合がある。つまり、敷地の一边の長さごとにある一定の前面道路幅員以上では道路斜線は建物容積率には効かず、隣地斜線のみが効くことになる。なお、“⑤緩”と“⑥緩”の境界は、 $l = \frac{1}{10}(-93 + 9w + \sqrt{961 - 186w + 27w^2})$ である。

#### 3.3.4 道路・隣地斜線制限のセットバック緩和がある場合

第 3.3.1 項の仮定に、道路斜線制限及び隣地斜線制限の両方のセットバック緩和を行った場合の結果を示す。これまでは、 $\frac{2}{3}H(=20.7\text{m})$ を境に道路斜線制限、隣地斜線制限の影響と二分していたが、敷地の一边の長さが 40m 以上において、20.7m 付近で容積率や建物高さの上昇が見られる。また、前面道路幅員 20.7m 以下においても道路斜線のセットバック緩和を行ったとき以上の容積率、建物高さの上昇が見られる (図 3.23, 図 3.24)。

### 第3章 個別敷地の建物容量モデル

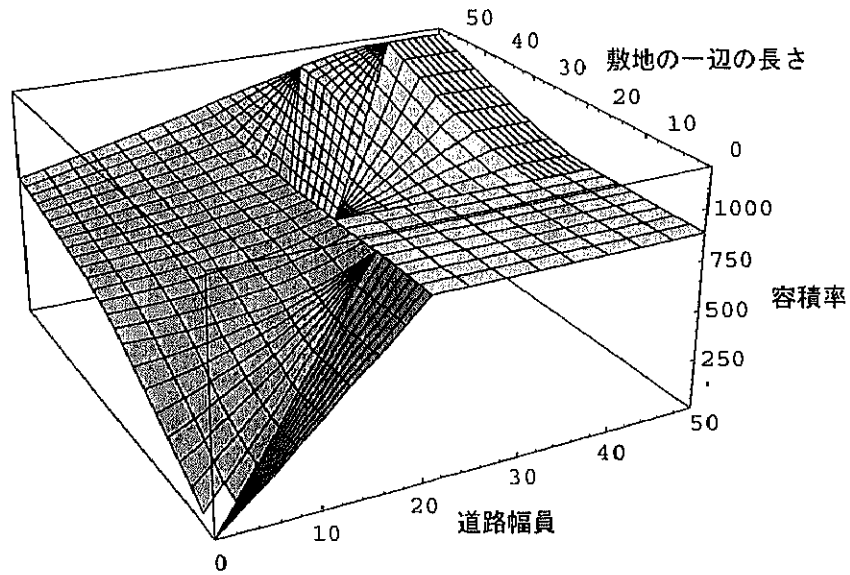


図 3.23: 最大建物容積率 (両斜線制限のセットバック緩和)

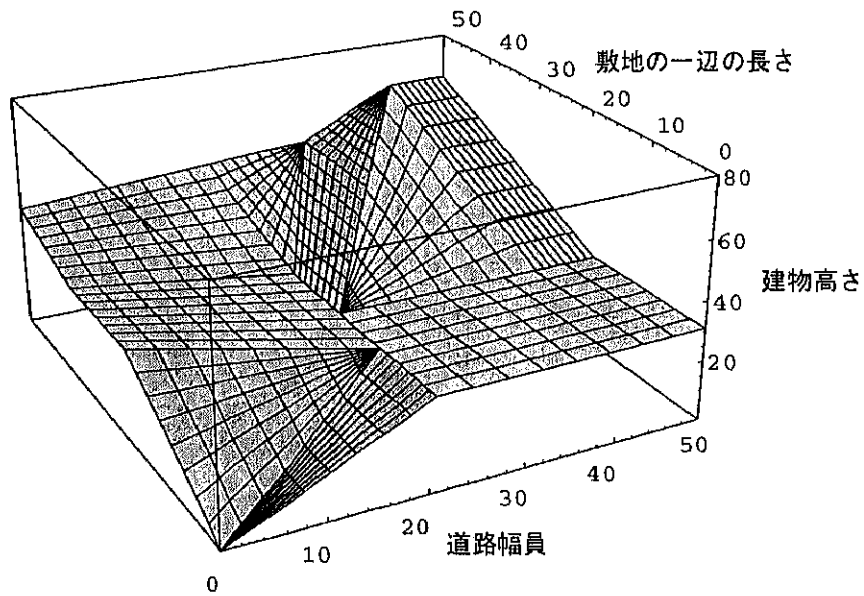


図 3.24: 最大建物の高さ (両斜線制限のセットバック緩和)

### 3.3. セットバック緩和の効果

敷地の一辺の長さを10mから50mまで10mごとに、前面道路幅員を増加させたときの最大建物容積率の変化を示したのが図3.25である。これまでの場合では、前面道路幅員が20.7mのとき敷地の一辺の長さに関わらず最大建物容積率、建物高さが一点に集中していたが、道路斜線制限、隣地斜線制限のセットバック緩和を両方考えた場合には、敷地の一辺の長さが40m、50mでその集中点から離れ、最大建物容積率はそれぞれ915.8%、971.5%となり、これまでの場合よりそれぞれ30.0%、85.8%上昇している。また、前面道路幅員10mの場合においても、それぞれ781.8%、850.1%となり、増加量はそれぞれ14.2%、58.9%である。このように前面道路幅員が小さいほど増加量は小さく、敷地の一辺の長さが40mの場合にもそれほど両斜線制限のセットバック緩和の効果が現れないことを示している。前面道路幅員20.7mより大きい場合については、隣地斜線制限をセットバック緩和した場合と最大建物容積率はほとんど変わらず、前面道路幅員30mの場合で敷地の一辺の長さが40mでは1,036.8%、50mでは1,080.7%であり、増加量はそれぞれ8.4%、2.9%である。

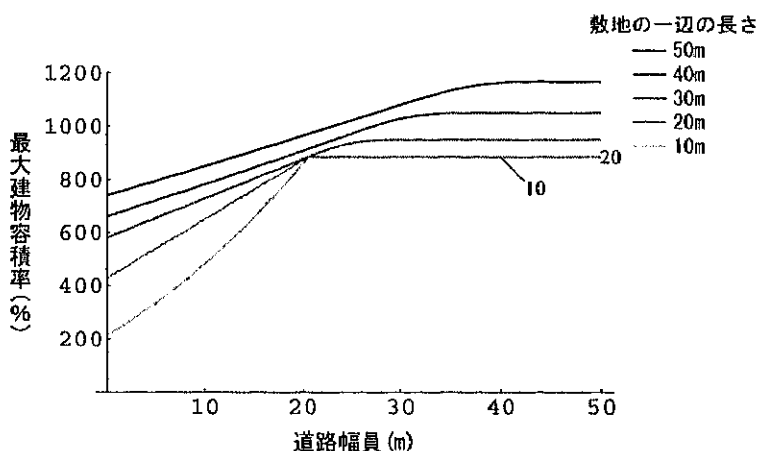


図 3.25: 前面道路幅員と最大建物容積率との関係（両斜線制限のセットバック緩和）

斜線制限の効き方を示すと図3.26の通りとなる。網掛けは、道路斜線制限、隣地斜線制限の両方のセットバック緩和が行われた範囲を示している。そして、その場合の斜線制限の効き方を断面図で表わしたのが図3.27である。先に述べたように道路斜線制限、隣地斜線制限の両方のセットバック緩和が行われる状況は限られていることが分かる。図3.27をみて分かるように道路斜線制限のセットバック緩和した場合の建物高さや隣地斜線制限をセットバック緩和した場合の建物高さが一致した建物配置、図中の”⑦緩”がそれにあたる。前面道路幅員20.7m以下の範囲では、”③”と”⑦緩”の境界線はほぼ $l = 35.6 - 0.32w$ で近似した線である。前面道路幅員20.7m付近で、敷地の一辺が30mの場合にも”⑦緩”の場合が見られるが、図3.25をみても分かるように容積率の上昇はほとんど見られず、”⑤緩”の場合と考えても差し支えない。また、”⑦緩”と”⑤緩”の境界線は $l = \frac{1}{20}(-186 + 23w + \sqrt{3844 - 124w + 193w^2})$ である。”⑦緩”の影響は範囲としては大きいものの、容積率に与える影響は大きくなく、敷

### 第3章 個別敷地の建物容量モデル

地の一辺が約 35m 以上と大規模な敷地に限られる。

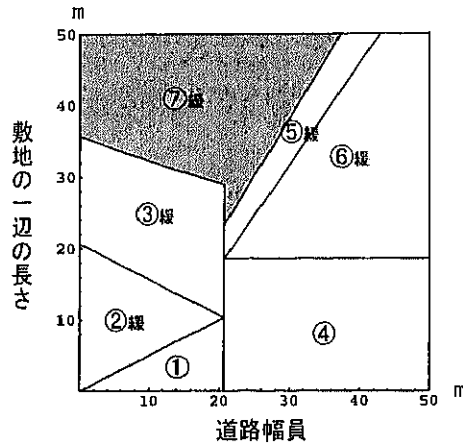


図 3.26: 斜線制限の効き方の分類 (両斜線制限のセットバック緩和)

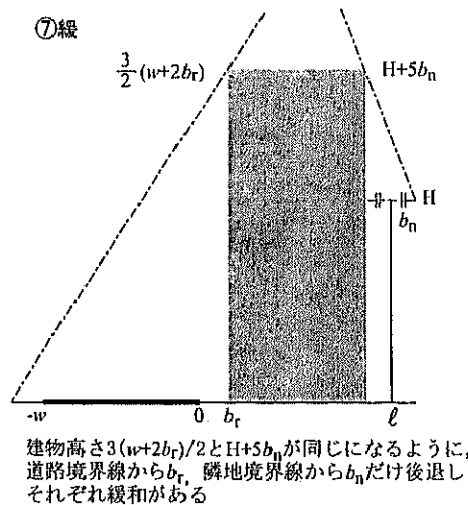


図 3.27: 斜線制限の効き方の分類 (断面, 両斜線制限のセットバック緩和)

#### 3.3.5 容積率の増加量

敷地の一辺の長さを 10m, 20m, 30m, 40m, 50m とし、前面道路幅員を変化させたとき、セットバック緩和がまったくない状態から最大建物容積率がどれほど上昇したかを図 3.28 に示す。図の細線は前面道路幅員が  $\frac{2}{3}H(=20.7)m$  以下では道路斜線制限のセットバック緩和を行った場合、それ以上では隣地斜線制限のセットバック緩和を行った場合を示している。また、太線は道路斜線制限、隣地斜線制限のセットバック緩和を両方行った場合を示している。

図 3.28 より、緩和がない場合からの増加量という観点からは、一方のセットバック緩和しかないとするならば、前面道路幅員が 20.7m 以下では敷地の一辺の長さが 30m のときに効

### 3.3. セットバック緩和の効果

果が大きい。20.7m 以上では敷地の一辺の長さが 50m が効果が大きい。つまり、前面道路幅員が 20.7m 以下では敷地の一辺の長さがいくら大きくなったとしても、容積率 885.7% に近づくだけで、容積率を上昇させる余地が少ないからである。一方、前面道路幅員が 20.7m より大きい場合ではそのようなことはなく、敷地の一辺の長さが大きくなればなるほど最大建物容積率も上昇する。また、敷地の一辺の長さが 10m ではそれほど容積率は上昇しないことが分かる。さらに、前面道路幅員が 20.7m では増加量は 0 となる。つまりこの前後の前面道路幅員ではほとんどセットバック緩和の効果は期待できないことを示している。

道路斜線制限、隣地斜線制限のセットバック緩和を両方行った場合と一方しかセットバック緩和しない場合とを比較すると、敷地の一辺の長さが 30m ではほとんど差は見られない。敷地の一辺の長さが 40m の場合にも前面道路幅員が 20.7m より大きい場合ではほとんど差が見られない。敷地の一辺の長さが 50m になると、前面道路幅員が 30m 以下で両方をセットバック緩和した効果が見られる。いずれの場合も前面道路幅員 20.7m で一方を緩和した場合との差が最も大きい。しかしながら、セットバック緩和がないと比較すると、前面道路幅員が 20.7m で増加量は最小となる。

以上のように、道路斜線制限と隣地斜線制限のセットバック緩和を両方行った場合に効果を発揮する状況が大規模敷地に限定され、小規模敷地では前面道路幅員 20.7m を境にどちらか一方の斜線制限のセットバック緩和を考えればよいことが明らかになった。また、前面道路幅員 20.7m のときにセットバック緩和の効果は最も小さいことが明らかになった。

第3章 個別敷地の建物容量モデル

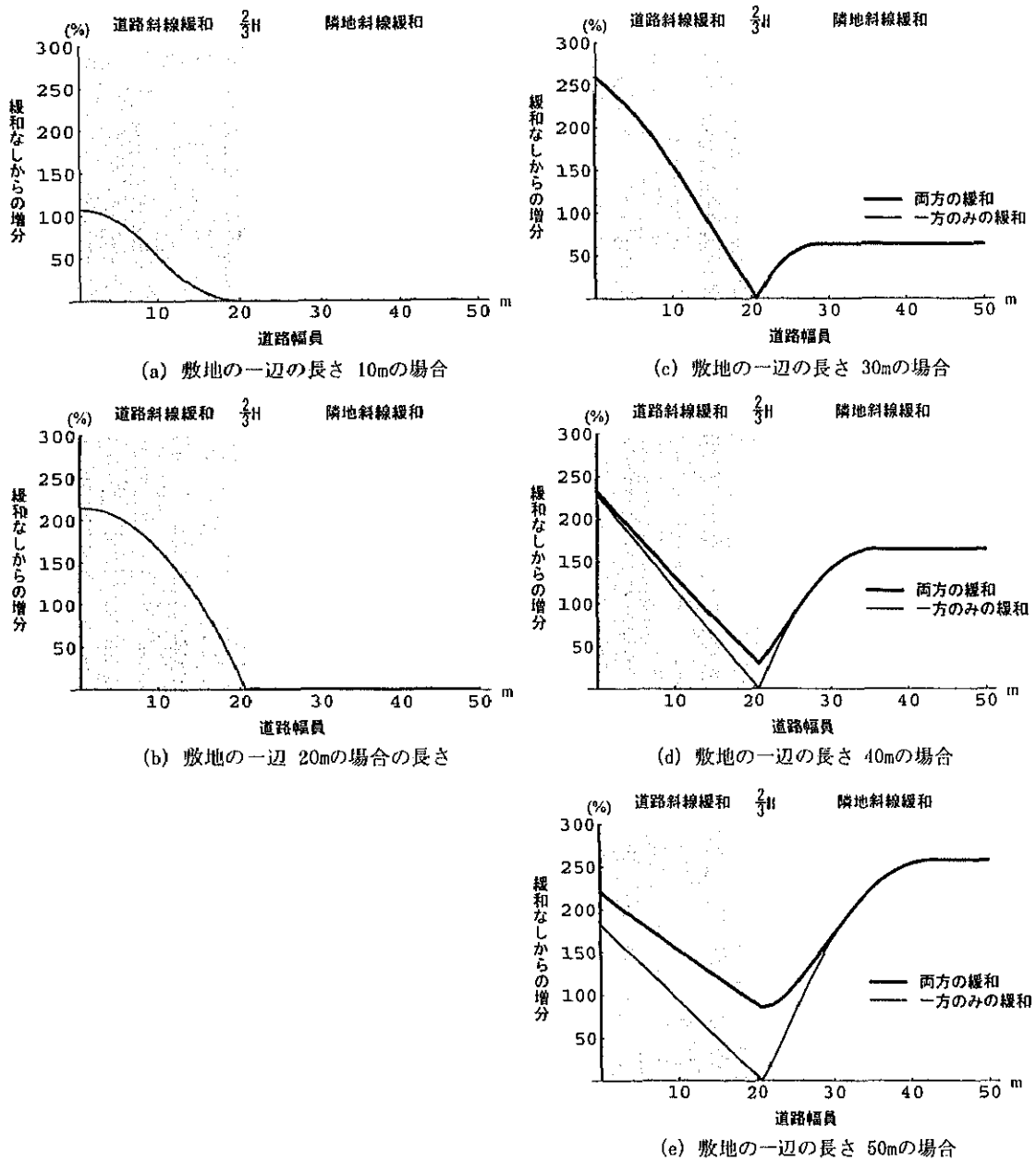


図 3.28: 最大建物容積率の増加量

## 3.3.6 本節のまとめ

斜線制限のセットバック緩和について、まったく緩和がない場合、道路斜線制限のセットバック緩和を加味した場合、隣地斜線制限のセットバック緩和を加味した場合、両斜線制限のセットバック緩和を加味した場合を徐々にセットバック緩和を増やしてしていくことによって、直方体建物の容積率と建物高さの変化について議論した。この結果、次のことがいえる。

1. 一方の斜線制限しかセットバック緩和しない場合、前面道路幅員が  $\frac{2}{3}H(=20.7\text{m})$  より小さければ道路斜線制限、それより大きい場合には隣地斜線制限のセットバック緩和が適用される。
2. 両斜線制限のセットバック緩和が行われる範囲は大規模敷地で前面道路幅員が狭い場合に限られ、敷地の一辺の長さが 30m 以下では両斜線制限のセットバック緩和をする効果はない。
3. 敷地の一辺の長さや前面道路幅員の組み合わせによってはセットバック緩和がまったく行われない場合がある。(斜線制限の効き方が"①"と"④"の場合)
4. 3のうち、道路斜線制限の立ち上がり  $\frac{3}{2}w$  で建物高さが決まるのは、前面道路幅員が  $\frac{2}{3}H(=20.7\text{m})$  より小さく、敷地の一辺の長さが前面道路幅員の 1/2 より小さい場合である。
5. 3のうち、隣地斜線制限の立ち上がり  $H(=31\text{m})$  で建物高さが決まるのは、前面道路幅員が  $\frac{2}{3}H(=20.7\text{m})$  より大きく、敷地の一辺の長さが 18.6m より小さい場合である。
6. 道路斜線制限のセットバック緩和が行われるうち、建物高さがセットバックを加味した道路斜線制限の立ち上がり  $\frac{3}{2}(w+2b_r)$  と隣地斜線制限の立ち上がり  $H$  と同じとなる場合がある。
7. 前面道路幅員が  $\frac{2}{3}H(=20.7\text{m})$  のとき、セットバック緩和の効果は最小となる。
8. 各敷地の一辺の長さに対応して容積率の上限値が存在し、その上限値に達すると前面道路幅員をいくら大きくても最大建物容積率は変わらない。

### 3.4 道路斜線制限の適用距離の効果

本節では、昭和62年に導入された道路斜線制限の適用距離の効果について議論する。その際、前節同様、敷地形状を正方形 ( $l_x = l_y = \ell$ ) とする。また、道路斜線制限、隣地斜線制限のセットバック緩和も考慮する。つまり、現行規制と同様の規制状況について考察を行っていることとなる。なお、商業地域における指定容積率に対する道路斜線の適用距離は表3.2である。ここでは指定容積率が800%以下の場合の適用距離が20m, 25m, 30mについて考察する。

表 3.2: 商業地域における道路斜線制限の適用距離（再掲）

指定容積率	$a$	適用距離 $L$
	$a \leq 400\%$	20m
400% <	$a \leq 600\%$	25m
600% <	$a \leq 800\%$	30m
800% <	$a \leq 1000\%$	35m
1000% <	$a \leq 1100\%$	40m
1100% <	$a \leq 1200\%$	45m
1200% <	$a$	50m

#### 3.4.1 適用距離 30m の場合

適用距離 30m は用途地域が商業地域の場合に、指定容積率 600%超 800%以下で適用される距離である。

第3.3節同様、前面道路幅員を  $x$  軸、敷地の一辺の長さを  $y$  軸、容積率を  $z$  軸にし、前面道路幅員と敷地の一辺を動かした場合の最大容積率の変化を図3.29で、そのときの建物高さを図3.30に示す。

これまでと大きく異なる点は、最大建物容積率は連続的に変化するが、建物高さは敷地の一辺、前面道路幅員の組み合わせによって不連続に変化する場合があることである。このように不連続に変化する場合は、後に述べるが適用距離の線が道路境界線より敷地の内側にあり、その線に建物の一方が張りついた建物配置パターンとなる点である。しかしながら、建物高さは大きく変化するものの、最大建物容積率の変化にはほとんど効かない。一方、適用距離が前面道路幅員よりも小さい場合には、つまり、道路斜線制限が敷地内に存在しなくなった場合には、敷地規模が変化しないならば前面道路幅員がいくら大きくなったとしても容積率は変化しない。つまり、適用距離以上の前面道路幅員の拡大は容積率の上昇という観点からは意味がない。



3.4. 道路斜線制限の適用距離の効果

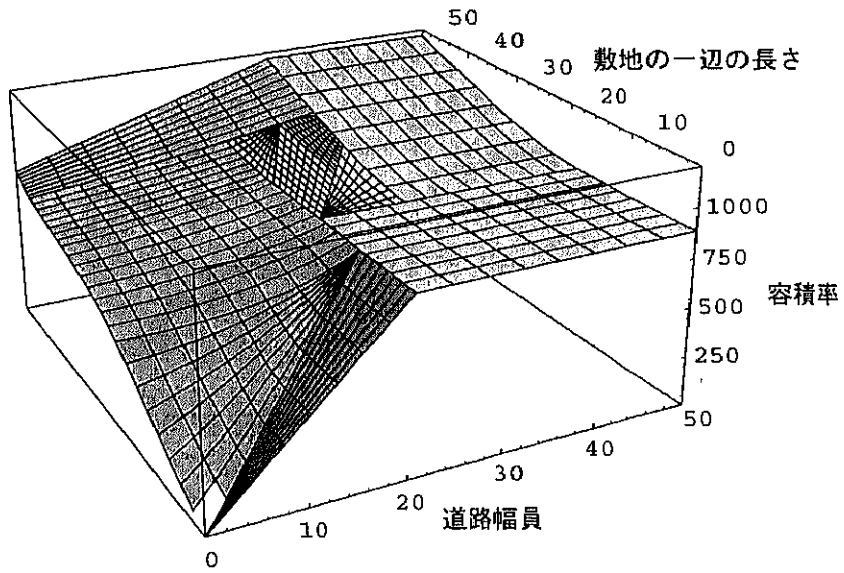


図 3.29: 最大建物容積率 (適用距離 30m)

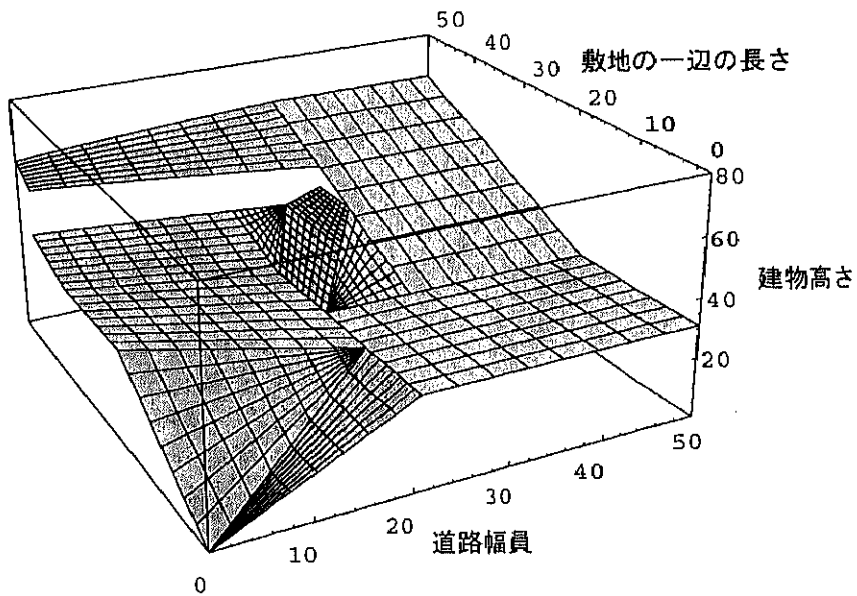


図 3.30: 最大建物の高さ (適用距離 30m)

### 第3章 個別敷地の建物容量モデル

敷地の一辺の長さを10mから50mまで10mごとに、前面道路幅員を増加させたときの容積率の変化を示したのが図3.31である。第3.3.4項と比較すると、敷地の一辺の長さが50mの場合に最大建物容積率が上昇している。また、前面道路幅員が適用距離の30m以降は、道路斜線制限が直方体建物に影響を及ぼさないため、容積率が一定となる。第3.3.4項では、敷地の一辺の長さが40m、50mでは容積率が一定となる前面道路幅員が適用距離の30mよりも大きかったことから、適用距離によって、適用距離がない場合よりも最大建物容積率の上限値はより狭い道路幅員で実現される。

適用距離に対応した指定容積率との関係を見ると、敷地の一辺が40m、50mでは前面道路幅員が適用距離よりも狭くても容積率1,000%を超えている。また、敷地の一辺の長さが10m、20m、30mの場合についても適用距離があることによって、ない場合よりも容積率が上昇するのではなく、その敷地の一辺の長さで実現される最大建物容積率の上限となる前面道路幅員が小さくなるだけである。それぞれの敷地の一辺の長さで容積率800%を超えるのは適用距離とは関係のない前面道路幅員の時である。どの敷地の一辺の長さも容積率1,000%となることはない。したがって、敷地規模が大規模でなければ、適用距離は指定容積率を満たすという意味では効果を発揮していないといえる。

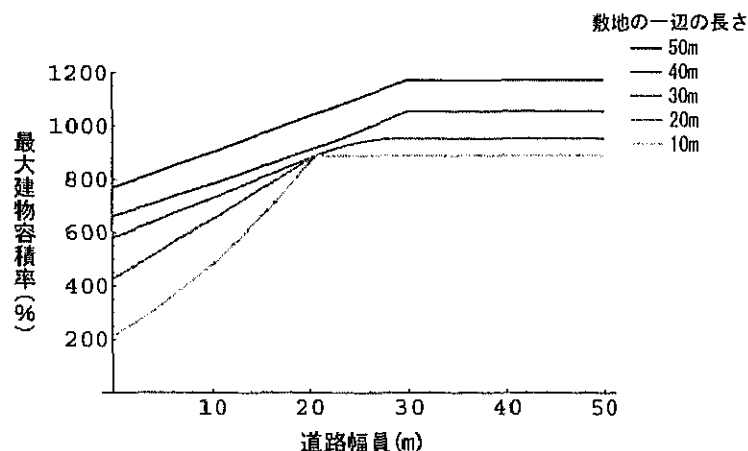


図 3.31: 前面道路幅員と最大建物容積率との関係 (適用距離 30m)

この場合の斜線制限の効き方の分類を示すと図3.32の通りとなる。網掛けは、適用距離の影響を受けている範囲を示している。そして、その場合の斜線制限の効き方を断面図で表わしたのが図3.33である。図3.32より、適用距離まで道路境界線からセットバックし、隣地斜線制限のセットバックを行うことにより、高い容積率を実現する"⑧緩"の範囲は限定される。これを実現するには、道路境界線から大きくセットバックすることが可能なことが条件となり、前面道路幅員が狭いほど大きなセットバックが求められる。したがって、敷地の一辺の長さが40m以下ではこのような緩和はできない。適用距離が前面道路幅員よりも小さくなる"⑨緩"の場合、敷地の一辺が18.6m以下では、隣地斜線制限のセットバック

### 3.4. 道路斜線制限の適用距離の効果

ク緩和はなく建物高さが隣地斜線制限の立ち上がり 31m である④の建物配置状況となる。つまり、一辺の長さが 18.6m 以下の敷地では、適用距離のメリットを生かすことができないといえる。

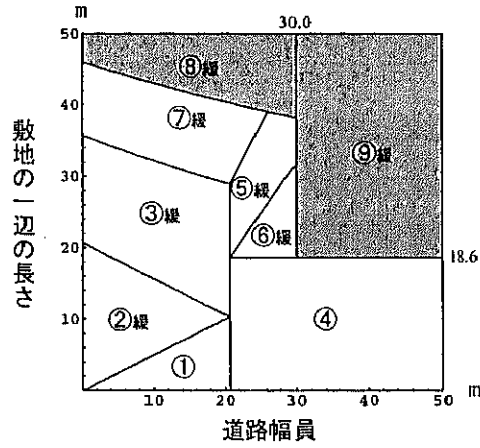


図 3.32: 斜線制限の効き方の分類 (適用距離 30m)

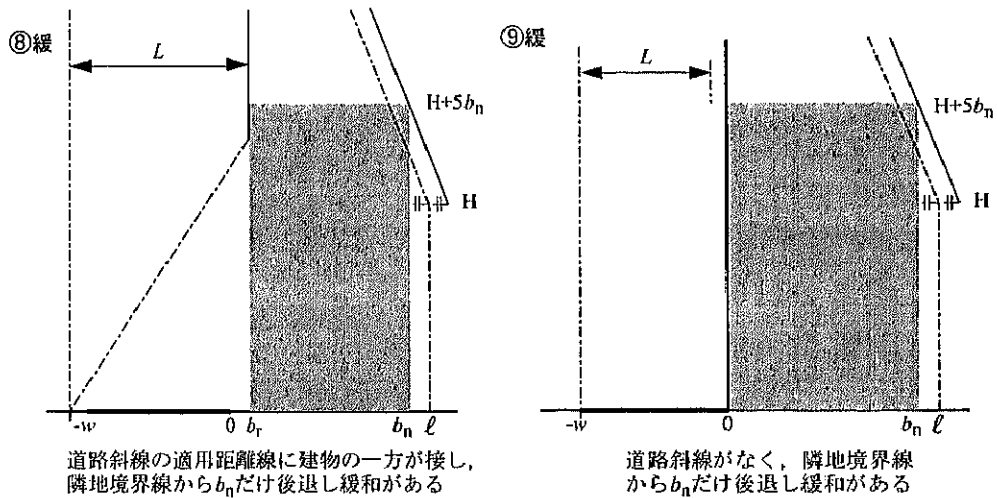


図 3.33: 斜線制限の効き方の分類 (断面, 適用距離 30m)

### 第3章 個別敷地の建物容量モデル

#### 3.4.2 適用距離 25m の場合

適用距離 25m は指定容積率 400%超 600%以下で適用される距離である。

敷地の一辺の長さを 10m から 50m まで 10m ごとに、前面道路を増加させたときの最大建物容積率の変化を図 3.34 に示す。図 3.31 と比較して、敷地の一辺の長さが 40m においても最大建物容積率の上昇が見られる。また、適用距離がより短くなったため、各敷地の一辺の長さで容積率の上限に達する前面道路幅員が右にシフトしている。さらに、図 3.25 では見られなかった最大建物容積率が不連続となる場合が敷地の一辺の長さが 30m で起こっている。これは図 3.34 を見るように、“⑤緩”と“⑨緩”との境界であり、“⑤緩”では道路斜線制限の立ち上がりで建物高さが決まり容積率が抑えられてきたが、“⑨緩”では道路斜線制限の影響がなくなり、隣地斜線制限の影響のみを受けるようになるためである。また、図 3.35 を見るように、“⑤緩”、“⑥緩”、“⑦緩”の範囲が狭まっている。

適用距離に対応した指定容積率との関係を見ると、適用距離 25m よりも狭い前面道路幅員でも指定容積率を満たす。

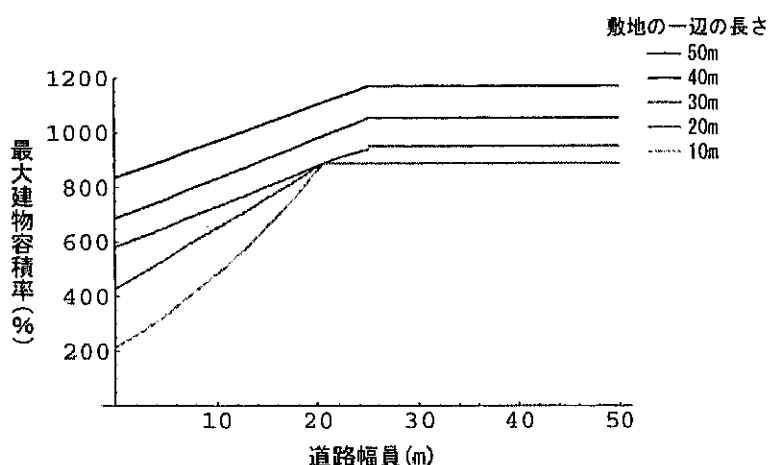


図 3.34: 前面道路幅員と最大建物容積率との関係 (適用距離 25m)

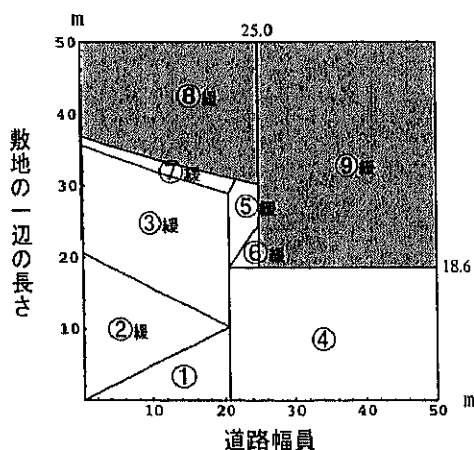


図 3.35: 斜線制限の効き方の分類 (適用距離 25m)

### 3.4. 道路斜線制限の適用距離の効果

#### 3.4.3 適用距離 20m の場合

適用距離 20m は指定容積率 400%以下で適用される距離である。

敷地の一辺の長さを 10m から 50m まで 10m ごとに、前面道路幅員を増加させたときの容積率の変化を示した場合を図 3.36 に示す。適用距離 20m と  $\frac{2}{3}H(=20.7m)$  より小さいために、前面道路幅員が適用距離以上で容積率が一定となっている。図 3.35 を見るように、"⑤緩"，"⑥緩"，"⑦緩" の場合はなくなり、斜線制限の効き方の分類が単純化していることが分かる。建物高さが 31m である"④"について、敷地の一辺の長さの範囲は  $l \leq 18.6m$  から  $l \leq 10.3m$  と範囲が狭まっている。

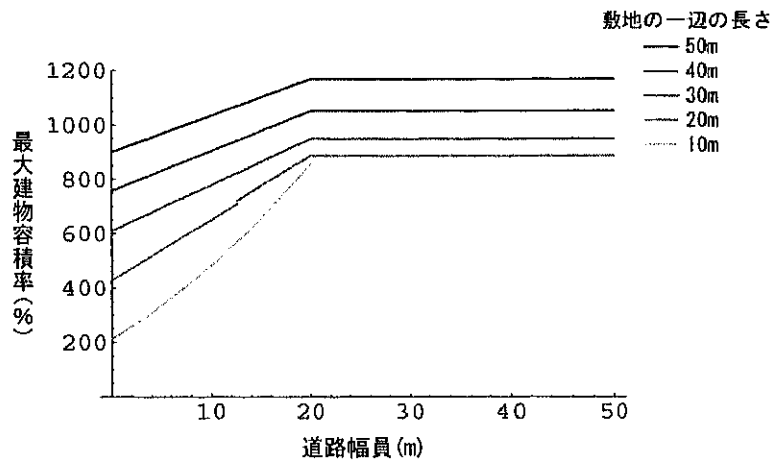


図 3.36: 前面道路幅員と最大建物容積率との関係 (適用距離 20m)

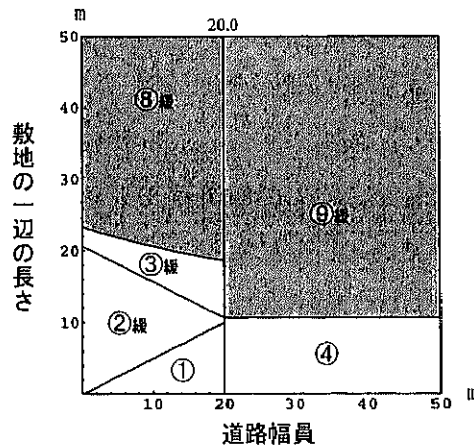


図 3.37: 斜線制限の効き方の分類 (適用距離 20m)

### 第3章 個別敷地の建物容量モデル

#### 3.4.4 本節のまとめ

適用距離の影響について、道路斜線制限、隣地斜線制限のセットバック緩和を加味して議論した。この結果、次のことがいえる。

1. 敷地の一辺の長さ、前面道路幅員の組み合わせによって容積率、建物高さは不連続に変化する。
2. 適用距離によって、前面道路幅員が狭い範囲で容積率が上昇する場合は、大規模敷地に限られる。
3. 適用距離がある場合、各敷地の一辺で実現される最大建物容積率の上限値は、それが狭い場合より狭い前面道路幅員で実現する。
4. 法律では指定容積率に対応して適用距離が決められているが、実際には適用距離よりも狭い前面道路幅員で指定容積率を満たす。
5. 低い指定容積率での適用距離の規定は容積率を上昇させるという観点からは意味がない。

#### 3.5 敷地の間口・奥行きの影響

本節では、敷地の間口・奥行きを変化させることにより、容積率がどの程度変化するのかを議論する。一般に間口に対して奥行きが大きいほうが建物容積率が高いといわれるが、その点について検証する。なお、本節では道路斜線制限、隣地斜線制限、道路斜線制限の適用距離を考えた場合で計算を行い、適用距離は30mとする。

まず、前面道路幅員を10m,15m,20m,25m,30mと5m毎に変化させ、敷地の奥行き、間口の長さをそれぞれ10mから50mまで1m毎に変化させて、最大建物の容積率をもとめた結果を考察する(図3.38)。傾向を大きく分けると、(a)前面道路幅員10m,15mの場合、(b)20mの場合、(c)25m,30mの場合と3つに分類できる。(a)では、間口に対して奥行きが大きくなるにつれて最大建物容積率が大きくなる。前面道路幅員15mでは10mのときほど急激な容積率の増加はない。(b)では、前面道路幅員が $\frac{2}{3}H(=20.7\text{m})$ に近いので、間口・奥行きの高さにほぼ関係なく、建物高さ・容積率とも一定となる。(c)では、間口が奥行きに対して大きいほど容積率が高いことを示しているが、(a)ほど間口と奥行きとの比率の違いによる最大建物容積率の違いは見られない。

次に、敷地面積を一定とし、間口と奥行きとの比率を変化させたときの最大建物容積率の変化を示す。敷地面積は100㎡から1,000㎡まで100㎡刻みで変化させた。また、敷地面積の場合ごとに前面道路幅員を10m,15m,20m,25m,30mと5m毎に変化させた。正方形敷地のときの最大建物容積率の値を1.0としたときの最大建物容積率の変化率を示したのが図3.39である。奥行きが間口よりも大きい場合について考察する。前面道路幅員10mの

### 3.5. 敷地の間口・奥行きの影響

場合を見ると、敷地面積が 100 m<sup>2</sup>、200 m<sup>2</sup>で間口奥行き比が 1:5 と比率に大きな差があるとき、正方形の場合と大きな差が生じる。敷地面積が 100 m<sup>2</sup>では 1.40 倍、200 m<sup>2</sup>では 1.33 倍である。敷地面積が 400 m<sup>2</sup>まではどの前面道路幅員においても正方形のときよりも容積率は高いが、それ以上では前面道路幅員が 25m,30m のとき正方形のときよりも低くなる。奥行きが間口よりも大きい場合の変化率の最大値は 1.40 倍、最小値は 0.92 倍である。一方、間口が奥行きよりも大きい場合について考察すると、敷地面積が大きいほど、前面道路幅員が小さいほど、正方形のときも容積率が低い傾向にある。しかし、敷地面積が 400 m<sup>2</sup>以上では若干ではあるが、前面道幅員が 25m,30m のとき正方形のときよりも高いことがある。間口が奥行きよりも大きい場合の変化率の最大値は 1.02 倍、最小値は 0.72 倍である。

第3章 個別敷地の建物容量モデル

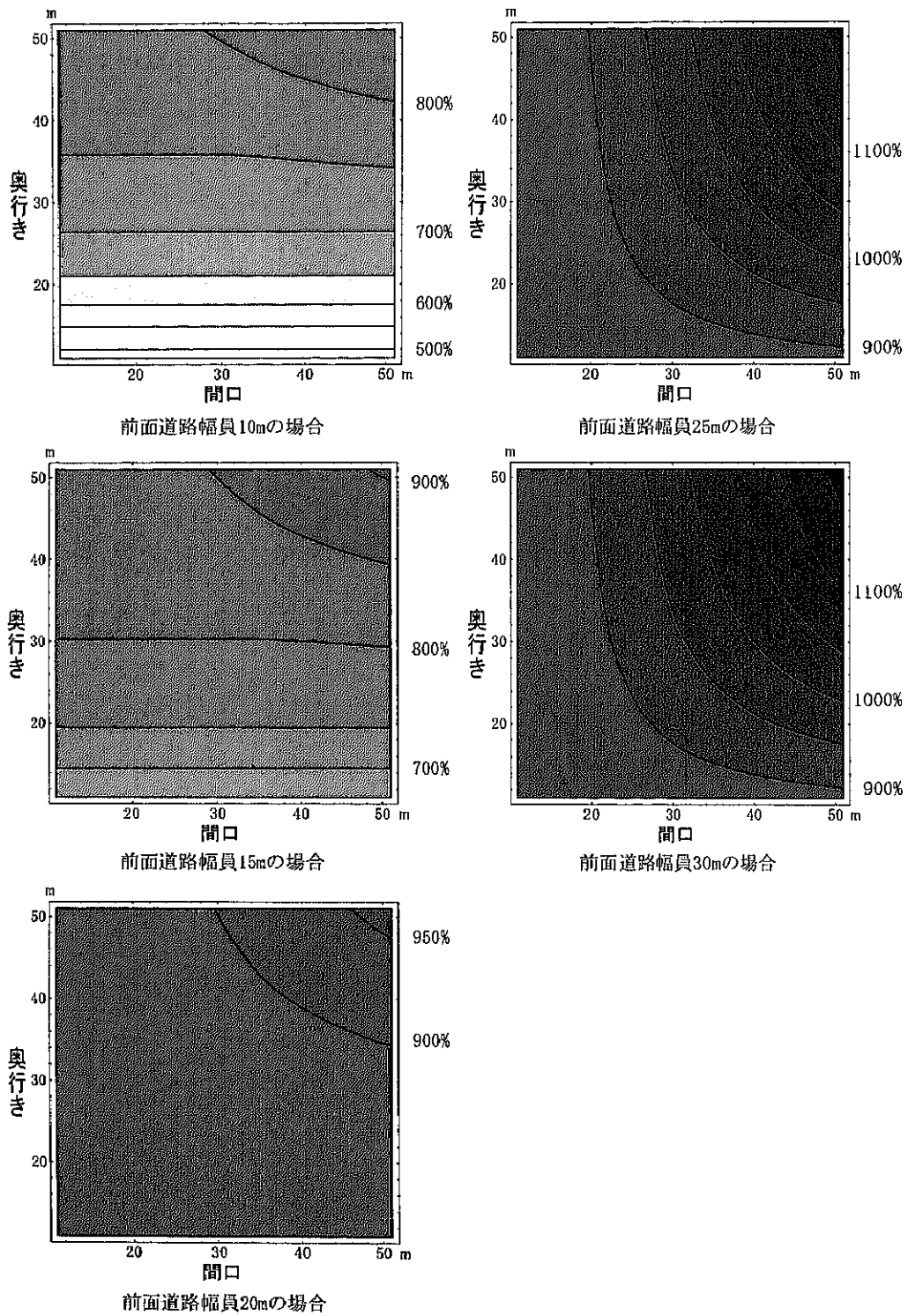


図 3.38: 間口・奥行きの違いによる最大建物容積率の違い



### 3.5. 敷地の間口・奥行きの影響

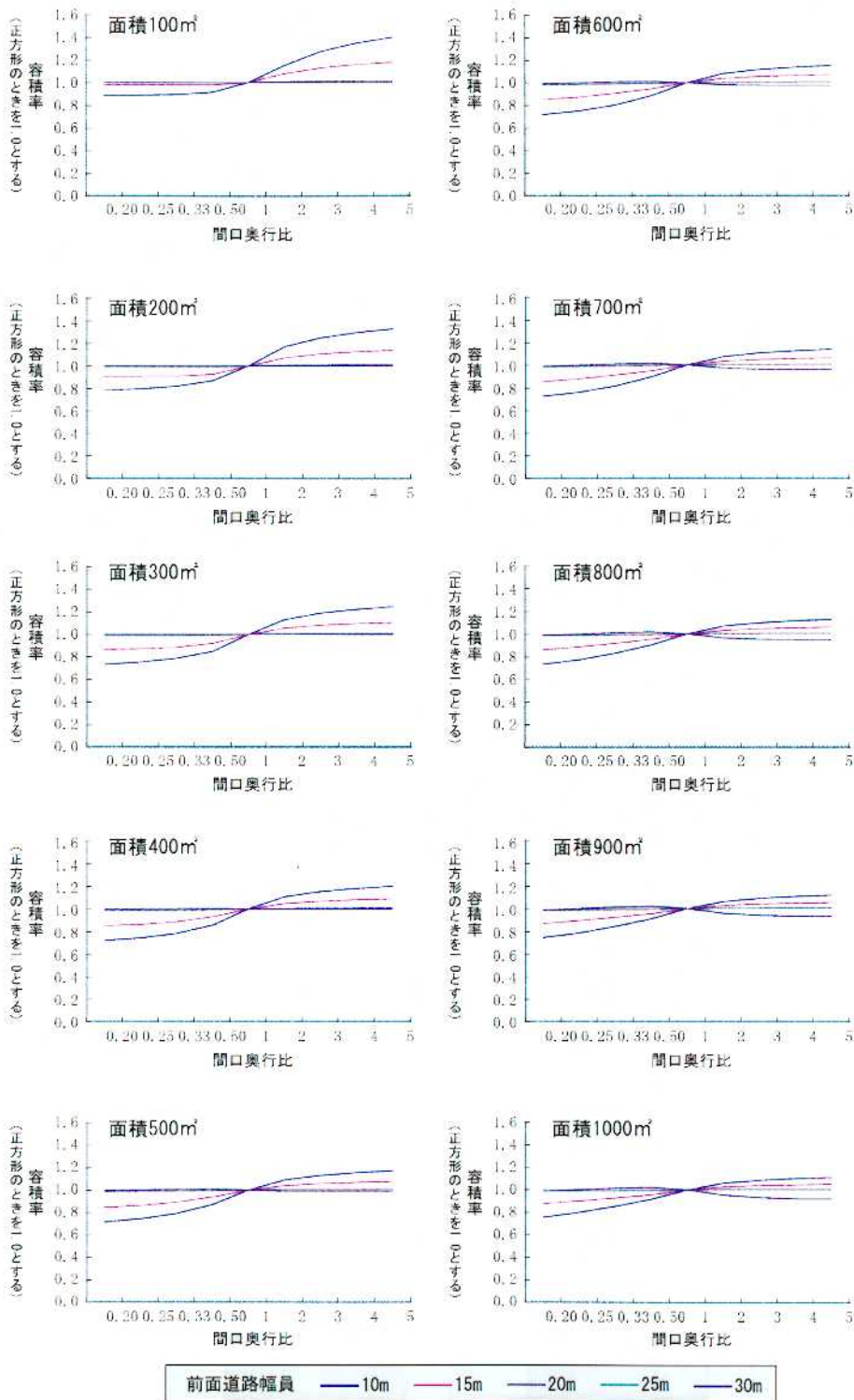


図 3.39: 間口・奥行きの違いによる最大建物容積率の違い（正方形のときの値を1としたときの比）

### 3.6 接道条件の違いによる影響

敷地は一本の前面道路に接する矩形形状に限らない。前面道路との関係では、角地の場合、2本の道路に挟まれている場合、三方の道路に囲まれている場合、四方道路に囲まれている場合がある。形状では、L字型、かぎ型、三角形などがある。市販のソフトウェアで個々の敷地について詳細なデータ入力を行えば、建築可能空間を計算することは可能である。しかし、街区や地区といった範囲で、敷地の一つ一つを把握することは難しい。とはいえ、これら敷地状況とこれまで考察を行ってきた一本の前面道路に接する矩形形状の場合とでモデル計算値がどの程度違うかを把握しておく必要はある。そこで本節では、前面道路と敷地との関係から場合分けをし比較を行う。比較するのは、

1. 前面道路が一本の場合
2. 角地の場合
3. 二本の道路に挟まれている場合
4. 三方の道路に囲まれている場合

の4つの場合とする（図3.40）。四方道路に囲まれる場合は敷地状況によって最大建物容積率の上限が求められないので除外する。

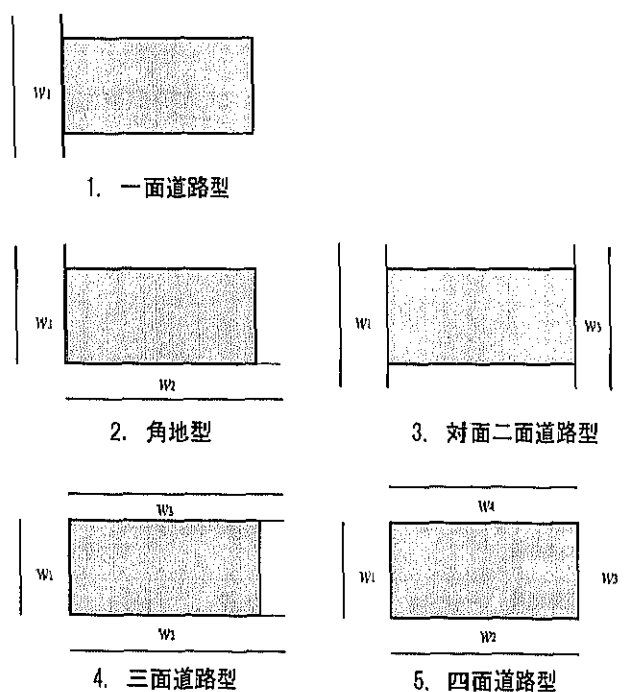


図 3.40: 接道条件の違い

### 3.6. 接道条件の違いによる影響

本節では道路斜線制限，隣地斜線制限，道路斜線制限の適用距離を考えた場合で計算を行い，前面道路幅員はすべて一定とする．道路幅員を一定とすることによって，実際の道路斜線制限とは“ずれ”が生じる．建築基準法では，道路斜線制限についてはそれぞれの前面道路幅員の大小により，各前面道路にかかる道路斜線制限が決定される（図 3.41）．したがって，実際の敷地においては，一部が非常に窪んだ建築可能空間が決定されることになり，建物形状は複雑になる．今回はこの窪んだ部分を埋めた建築可能空間を考える．つまり，すべての前面道路幅員のうち最も幅員が大きい道路幅員を利用して，すべての道路斜線制限をかけるということである．建築可能空間の量，建物の量について現状より高い値を示すことになる．

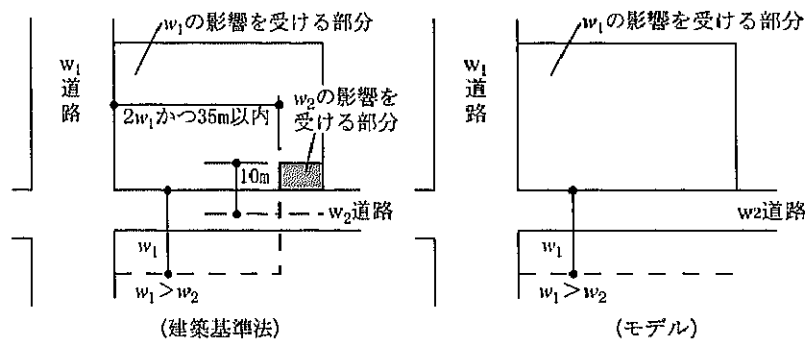


図 3.41: 角地の緩和

さて，具体的な計算例を示す．敷地の形状を正方形とし，前面道路幅員を 10m, 20m, 30m の場合について計算を行う．なお，適用距離は 30m とする．結果は図 3.42 の通りである．各グラフの横軸に敷地の間口，縦軸に敷地の奥行をとり，同一容積率を等高線で示している．等高線の様子をみると，一面道路型で前面道路幅員が 10m の場合，従来言われてきたように敷地の奥行が間口よりも長いほうが最大建物容積率が高くなることが分かる．しかしながら，三面道路型の場合には，間口や奥行の長さが短い場合には最大建物容積率の変化は乏しい．また，前面道路幅員が 20m の場合，接道条件による最大建物容積率の違いは小さい．前面道路幅員が 30m の場合には，敷地の奥行が間口よりも長いほうが容積率が高いとはいえず，対面二面型では逆に敷地の間口が奥行よりも長いほうが最大建物容積率が高くなる．接道条件でみると三面道路型において敷地の奥行が少し変化しただけでも最大建物容積率が高くなる．

敷地の間口・奥行が同じ長さの場合，敷地の一辺の長さが 10m, 20m, 30m, 40m, 50m の時に，前面道路幅員を 10m, 20m, 30m と変化させたときの最大建物容積率の値をまとめた表が表 3.3 であり，一面道路型の値を 1 としてそれぞれの変化率を見たのが表 3.4 である．この結果から，道路本数が増えることによって，前面道路幅員が小さい場合には道路斜線制限の影響を受け，前面道路幅員が 1 本の場合よりも変化率が低い値を示す．例えば，接道

### 第3章 個別敷地の建物容量モデル

条件が三面道路型で敷地の一辺が 30m、前面道路幅員が 10m の場合、最大建物容積率は 469.3% であり、一面道路型の場合の 0.64 倍しかない。一方、前面道路幅員が  $\frac{2}{3}H (=20.7\text{m})$  より大きくなると、道路斜線制限よりも隣地斜線制限の影響が強くなるため、接する道路本数が多いほど最大建物容積率は高い値を示す。例えば、接道条件が三面道路型で敷地の一辺が 50m、前面道路幅員が 30m の場合、最大建物容積率は 2,256.0% であり、一面道路型の場合の 1.93 倍となる。建物形状が直方体建物で現行の規制を利用したとしても容積率は 2,000% を超える。このように前面道路幅員が適用距離以上となる場合、道路斜線制限の影響は全くなくなるので、接する道路本数が多いほど敷地規模が大きく隣地境界線からセットバックできるだけの敷地規模であれば最大建物容積率は高くなる。このように敷地の間口奥行比や接道条件によって、容積率の変化には大きな違いがある。特に広幅員道路に面した三面道路型の場合には、他の型と比較して最大建物容積率の上昇度に大きな違いがある。

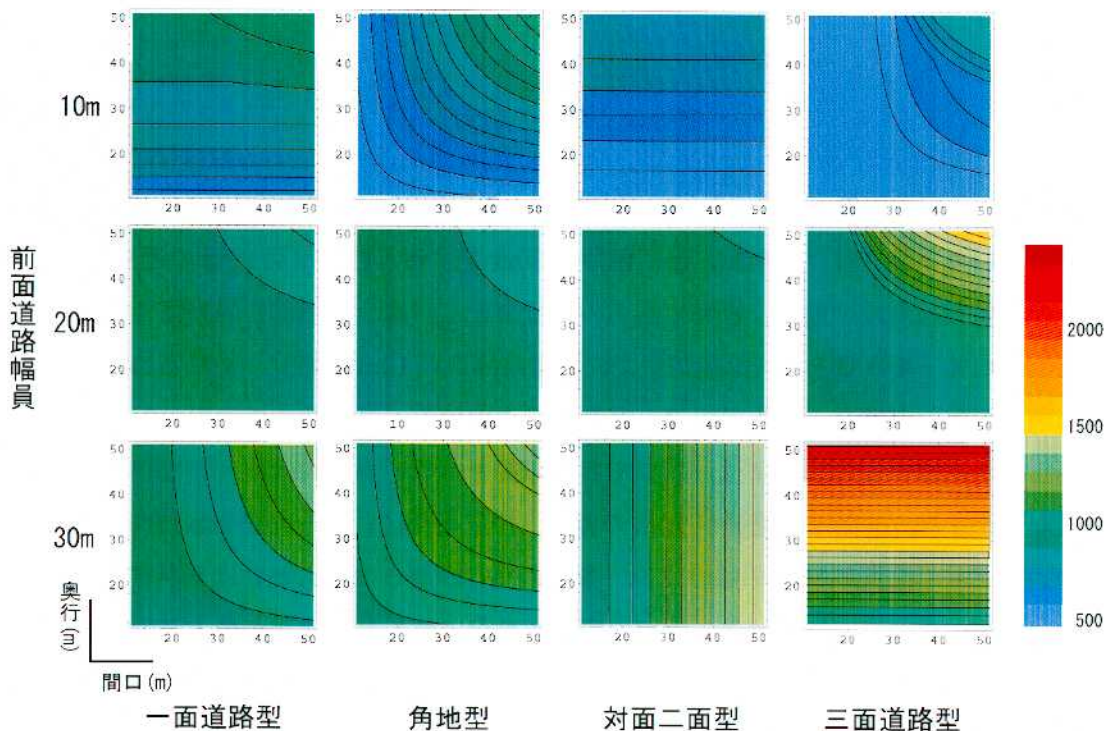


図 3.42: 間口奥行比、接道条件の違いによる最大建物容積率の違い

3.6. 接道条件の違いによる影響

表 3.3: 接道条件, 道路幅員と敷地の一边の違いによる容積率の違い

		敷地の一边					
		10m	20m	30m	40m	50m	
前面道路幅員	10m	一面	482.1	649.5	728.3	781.8	850.1
		角地	428.6	496.0	598.8	665.8	834.8
		対二面	428.6	482.1	571.4	649.5	711.2
		三面	428.6	428.6	469.3	585.0	914.8
	20m	一面	857.1	871.0	876.1	907.3	963.8
		角地	857.1	857.1	866.1	925.1	1,136.2
		対二面	857.1	857.1	866.0	880.0	919.7
		三面	857.1	857.1	857.1	1,136.7	1,498.0
	30m	一面	885.7	887.2	949.5	1,051.4	1,168.2
		角地	885.7	951.6	1,115.5	1,304.4	1,502.7
		対二面	885.7	937.3	1,070.1	1,225.8	1,390.6
		三面	937.3	1,225.8	1,560.0	1,905.8	2,256.0

表 3.4: 接道条件, 道路幅員と敷地の一边の違いによる容積率の違い (一面道路の値を1としたときの比)

		敷地の一边					
		10m	20m	30m	40m	50m	
前面道路幅員	10m	一面	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		角地	0.89	0.76	0.82	0.85	0.98
		対二面	0.89	0.74	0.78	0.83	0.84
		三面	0.89	0.66	0.64	0.75	1.08
	20m	一面	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		角地	1.00	0.98	0.99	1.02	1.18
		対二面	1.00	0.98	0.99	0.97	0.95
		三面	1.00	0.98	0.98	1.25	1.55
	30m	一面	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		角地	1.00	1.07	1.17	1.24	1.29
		対二面	1.00	1.06	1.13	1.17	1.19
		三面	1.06	1.38	1.64	1.81	1.93

### 3.7 おわりに

本章では、道路・隣地斜線制限、敷地境界線によって形成される建築が可能な空間（いわゆる籠図）の内部において、体積が最大となる直方体建物をモデル化した。その上で、昭和62年以前の斜線制限のセットバック緩和と道路斜線の適用範囲がなかったときの状況と道路斜線制限・隣地斜線のセットバック緩和をした場合、それに加え道路斜線の適用範囲を課した場合について、敷地規模と前面道路幅員を変化させたときの最大建物への斜線制限の効き方を分類し、最大建物容積率と最大建物の高さの変化を捉えた。さらに、敷地の間口と奥行の長さをそれぞれ変化させた場合、接道条件を変化させた場合についても同様に最大建物容積率の変化を捉えた。それらの結果をまとめると、以下の通りである。

- 最大建物への斜線制限の効き方の分類は多くても9つに限定される。
- 前面道路幅員が $\frac{2}{3}H$ （=20.7m）を境に、それ以下では道路斜線制限が、それ以上では隣地斜線制限が最大建物に効く。
- 敷地の一辺が40m、50mといった大規模敷地でなければ、道路斜線制限、隣地斜線制限の両方のセットバック緩和を生かした場合はない。
- 小規模敷地で直方体建物の高さに与える影響が大きいのは隣地斜線の立ち上がりHである。
- 適用距離の緩和を利用しなくてもほとんどの敷地規模で適用距離に応じた指定容積率を満たすことができる。
- 敷地の間口奥行比が2までであれば最大建物容積率は正方形敷地の場合の1.2倍にとどまる。
- 広幅員道路に面する三面道路型の敷地では、少しの奥行の変化で最大建物容積率が大きく上昇する。

この内、道路斜線制限の適用距離による緩和と隣地斜線の立ち上がりについて詳しく述べる。まず、建築基準法では適用距離は指定容積率が高くなるほどその距離が長くなる。その理由として、指定容積率が高い地域は適用距離に近い道路幅員の道路が配置されているので、それを生かして今以上の容積率を実現できると考えられているからであろう。しかし、今回の分析では適用距離の緩和を利用しなくても適用距離に応じた指定容積率を満たすことができることが分かった。さらに適用距離はその敷地規模の最大建物容積率の上限値を実現する前面道路幅員を縮める効果はあるものの、上限値そのものを上昇させる効果はない。仮に適用距離による緩和によって容積率の上昇させるならば、現在の法規定とは

### 3.7. おわりに

逆に指定容積率が高いほど適用距離を短くするほうが効果が高いが、これは斜線制限の目的である環境の確保とは矛盾する。環境保全の面から見れば、道路斜線制限の適用距離による斜線制限の緩和は大規模敷地の場合しか許容していないともいえる。

しかし、この場合にも問題がある。三面道路型で大規模敷地の場合には容積率1,500%以上の高容積率となり、建物高さが非常に高い。敷地単体で見れば高い容積率が実現されるので、土地の有効活用の面からは好ましいかもしれない。しかし、その周辺の敷地の規模が小さく接する道路本数が少なければ建物高さは小さく、周辺環境は好ましい状態とはいえないだろう。つまり、直方体という建物形状で考えただけでも、容積率規制を含めた建築物形態規制が敷地単位で行われていることの問題点が浮かび上がる。

次に、隣地斜線の立ち上がりについて考えてみる。隣地斜線の立ち上がりは敷地規模が小さい場合に大きく影響している。たとえ広い道路に面したとしても敷地規模が小さければ、その建物高さは隣地斜線の立ち上がり31mとなり、最大建物容積率もそれに対応して885.7%が上限となる。これは現状の商業地域において建物階数が8階の建物が多く見られる結果と一致している。また、前面道路が $\frac{2}{3}H$ 付近では斜線制限のセットバック緩和はほとんど効かず、隣地斜線の立ち上がりが直方体建物の容量を決める際に前面道路幅員と深く関係していることが明らかになった。4種1級の4車線街路の道路幅員が22mであるから、それ以上の道路規格でなければ、建物高さが31m以上となる建物が多く見られるような街区にならないと推察できる。またもし容積率を高めたいならば、隣地斜線の立ち上がりを緩和するほうが、隣地斜線のセットバック緩和よりも効果が高い。逆に市街地環境の保全のために容積率を低く設定したい場合には隣地斜線の立ち上がりを31mより低くすればよい。そういった意味では、住宅系用途地域において立ち上がりを21mとしているのは理にかなっているといえる。