

大都市都心における容積規制の特性とその実現程度に関する研究*

- 韓国釜山市を事例として -

Characteristics of the Floor Area Ratio Regulations and its Extents of Satisfaction in City Centre *

- The Case of Busan City in Korea -

蔡星柱**・川上洋司***・本多義明****

By Sungju CHAI**・Yoji KAWAKAMI***・Yoshiaki HONDA****

1. はじめに

(1) 研究の背景および目的

都市空間における土地に対して、あるべき都市機能に対応して計画的にそのボリュームを定めるのが容積率の役割である¹⁾。韓国では1970年建築法の改定により、初めて容積率制限制度が正式に導入された。これ以降、約30年を経た現在でも容積率制度は都市の土地利用の主な規制誘導手段として機能している。このような法定容積率は釜山市都心部の商業地域の場合、指定初期の800%から数多くの法の改定により緩和された結果、一時は最大1300%までとなっていた。しかしながら、中央政府の「都心過密防止」という趣旨による2000年10月の都市計画法の全面改訂により、都心部の容積率は1000%と大幅に規制強化された。しかし、現行の法定容積率の強化をめぐる法律改定については、「景気浮揚及び土地利用極大化のためには容積率を下げてはいけない」という意見や「都市過密と乱開発の防止のためには容積率をもっと下げるべきだ」という対立する意見はじめ様々な見解がある。しかしながらこれはこうした議論の基礎になるべき実態、即ち実際の延べ床面積や実現容積率についての十分な検討、そして、これらを踏まえた規制の強化、緩和にかかる政策的・計画的根拠への言及が十分でなかったことに問題がある。

ところで、韓国の容積率関連の既往研究では、韓国の法定容積率が開発需要に比べてかなり高い水準だと評価している²⁾。法定容積率が限界容積率や開発需要に比べて過大指定されていると容積率制度が持っている開発規制としての本来の役割に疑問が生じるし、また容積率が

過小指定されると開発活動が抑制されるなどの開発誘導制度としての役割を果たさない恐れがある。従って、適切な容積率の設定は、公共利益の増進とともに開発密度の体系的、合理的な管理を可能にし、計画の実効性を向上させる上で不可欠な要件といえる。そして、このような容積率規制を実効性のあるものにするためには正確な実態把握がまず必要である。

そこで、本研究では他の用途地域より容積率指定変更の増減幅が大きかった商業地域で、その約95%を占めている一般商業地域のうち、容積率規制の導入以降、急激かつ活発に開発事業などが行われてきた西面新都心を対象地域とする。釜山市の西面新都心における各種容積率指定の状況、容積率の充足程度の分布特性と決定要因を把握・分析する。次いで、様々な要因が充足程度に与える影響を明らかにする。以上を通じて、規制の緩和及び強化の程度を決定することに対する政策的・計画的な根拠を提示するとともに、容積率規制の実効性に対する評価と改善案を導出するための基礎的情報を提供することを目的とする。

(2) 既往研究および本研究の着目点

容積率に関する既往研究のうち、本研究と関連する研究としては、東京都心6区を対象とした法定容積率の充足率と周辺道路などの社会基盤施設状況との関係に関する研究(李他³⁾)、用途地域指定や都市基盤が容積率実現の程度に与える影響に関する研究(大場⁴⁾)、前面道路幅員や斜線制限により逓減された容積率と実現された容積率に関する研究(高見沢他⁵⁾)等がある。これらの研究では、メッシュや街区を単位として敷地規模、道路率等の都市基盤状況と容積率の充足程度の関連性分析は行っているものの、敷地を単位として限界容積率を算定し分析したもの、法定容積率と限界容積率の関係から実現比を導出したものはなく、またこの実現比の経年的変化や実現比達成に影響した要因については十分言及されていない。

本研究ではまず建築台帳に記載された用途地域地区、

*キーワード：容積率、土地利用規制

**学生員、工修、福井大学大学院工学研究科博士後期課程

(〒910-8507 福井市文京 3-9-1, TEL・FAX 0776-27-8607)

***正員、工博、福井大学工学部建築建設工学科

(〒910-8507 福井市文京 3-9-1, TEL・FAX 0776-27-8608)

****フェロー、工博、福井大学工学部建築建設工学科

(〒910-8507 福井市文京 3-9-1, TEL・FAX 0776-27-8607)

敷地面積、延べ床面積等から実現容積率を算出し、建築許可年度別の法定容積率とその時点の道路幅員と斜線制限による限界容積率との比較によって容積率の実現の程度を分析する。また、各建物の属性を考慮した分析を行うため、メッシュや街区を単位とした分析ではなく、各々の建物を分析単位とした分析を行う。

(3) 研究の範囲および分析データ

分析対象としたのは、韓国釜山市の西面新都心(図-1)における総 1242 敷地のうち、建物が建てられていない敷地、1970 年の容積率規制導入以前に建築物が建てられた敷地、及び建物の建築許可年度が不明或は記載されていない敷地を除いた 1970 年から 1999 年間に建築物が建てられた 386(有効率 31.1%)敷地である。対象地域は一般商業地域であり、全地域が防火地区に指定されている(図-1 参照)。

収集したデータは大きく 3 つの種類に分類される。第 1 は、建築物に関するデータとして建築面積、延べ床面積、建蔽率、建築許可年度、開発主体、高さ、建築物用途などである。第 2 は、敷地に関するデータとして敷地面積、法定容積率、指定用途、公示地価などである。これらのデータは建築台帳と土地台帳に記載された内容から収集した。第 3 に、前面道路幅員、最寄り駅と幹線道路からの距離等の都市基盤施設の現況データであり、それぞれは縮尺 1/600 の地籍図からの図上計測により求められた。

2. 対象地の現況と分析指標の選定

(1) 対象地の法定容積率の変動

韓国では1970年になって本格的に容積規制を施行し、また1982年には自治体に容積規制の根拠になる建築条例の立案権を付与した。これによって釜山市は1989年から商業地域を3つの用途地域に区分し、各々異なる土地利用規制の適用を開始した。釜山市西面の法定容積率の変化は図-2の通りである。容積率指定初期の800%から最大1300%までの間で大きく変化してきた。2度にわたる法定容積率の削減のうち、特に法定容積率が1300%から100

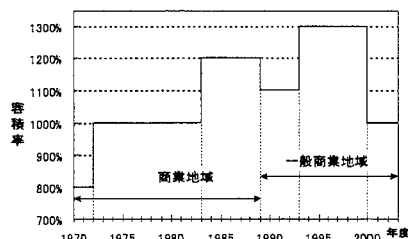


図-2 西面の法定容積率の変化

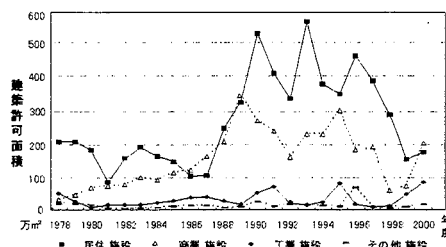


図-3 釜山市の建物用途ごとの建築許可面積の推移

0%に強化された時期には抵抗も激しかったが、権限の強い韓国の大統領と市長の意思に沿って実行された。図-3は釜山市の建築動向を示す指標である建物用途別の建築許可面積の推移をあらわしている。許可建築物棟数と許可面積の変化を時期ごとにみると、1970年代には年平均約173万㎡(11,193棟)、1980年代は約326万㎡(8756棟)、さらに1990年代になると平均約619万㎡(7029棟)、2000年には約464万㎡(5286棟)と推移してきた。なお、1970年代には建物当たり平均許可面積は152㎡であったが、1980年代になると373㎡、さらに1990年代には880㎡と大きくなってきたことがわかる。

以上、1988年ソウル・オリンピックを前後とした時点から1990年代半ばまでの経済好況による建築許可面積の急増、1980年代前半と1990年代後半の経済不況による建築許可面積の急減等、即ち建築許可面積が経済状況に大きく影響されていることがわかる。

(2) 容積率関連用語の概念と定義

本研究で用いる用語の定義は次の通りである。法定容積率(Legal Floor Area Ratio、 FAR_L)とは、都市計画法、その施行令や自治体の条例で用途地域ごとにその上限を規定している容積率である。限界容積率(Maximum Floor Area Ratio、 FAR_M)とは、敷地の総建築可能な延べ床面積に対する敷地面積比率であり、現行の法律で規定している物理的条件、即ち斜線制限によって規定される敷地の潜在的な開発容量である。これは敷地の物理的条件下で達成できる最大の容積率である。実現容積率(Realization Floor Area Ratio、 FAR_R)とは、建築物の地上層の総延べ床面積に対する敷地面積の比率であり、実際に達成されている容積率である。

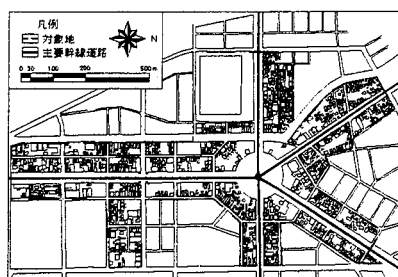


図-1 研究対象地域

表-1 ケースごとの容積率間の関係

	法定容積率(FAR)	限界容積率(FAR)	実現容積率(FAR)	基盤比(I)	実現比(J)
ケース	① FAR ₁ > FAR ₂ > FAR ₃	② FAR ₁ > FAR ₂ > FAR ₃	③ FAR ₁ > FAR ₂ = FAR ₃	④ FAR ₁ = FAR ₂ > FAR ₃	⑤ FAR ₁ = FAR ₂ = FAR ₃
各容積率間の関係	FAR ₁ FAR ₂ FAR ₃	FAR ₁ FAR ₂ FAR ₃	FAR ₁ FAR ₂ FAR ₃	FAR ₁ FAR ₂ FAR ₃	FAR ₁ FAR ₂ FAR ₃
関係式	I=M/L, J=R/M 0<I<1, 0<J<1	I=M/L, J=R/L 1<I, 0<J<1	I=M/L, J=R/M 0<I, J=1	I=M/L, J=R/L 0<J<I=1	I=J=1

注) 容積率BONUS制度によって実現比(J)が1を超えることもある。

一方、基盤比(I)とは法定容積率に対する限界容積率の比率である。実現比(J)とは実現容積率を分子とし、法定容積率と限界容積率のうち、その数値が小さい方を分母とする実現容積率の割合である。基盤比が1を超える敷地では実現比の分母が法定容積率になり、1未満の敷地では実現比の分母が限界容積率になることを意味する。即ち、実現比とは現行の法的及び物理的な規制の下で達成できる最大の容積率に対する実現容積率の割合である。これは達成された土地利用強度とともに将来の開発余力を意味する指標といえる。また、法定容積率変更の効果、つまり実現比の平均値の時期別かつ地域別比較により容積率緩和や強化の効果をミクロ的に分析できる。但し、容積率BONUS制度によって実現比(J)が1を超えることもある。本研究でも5つの敷地が1を超過していた。各容積率間の関係については、表-1のような5つのケースが考えられる。ところが現実にはケース③、④、⑤の場合はほとんど見られず、本研究でも①、②のケースしか見られなかった。

(3) 限界容積率の算定方法

本研究で用いる限界容積率の算定式及び用語の定義は以下の通りである。まず、本研究の限界容積率の算定においては、次の5つのことを仮定している(図-4参照)。

- ① 敷地の形は四角である。
- ② 建築面積の形は四角である。
- ③ 建築面積の前面部の方向は道路境界線と平行である。
- ④ 敷地が2つ以上の道路に接する場合、その交差角度は直角である。
- ⑤ 柱間幅6m以下の実質的に使えない建築物上部の容積(ΔV)「幅6m以下の建築物上部の容積(ΔV)」は除く。

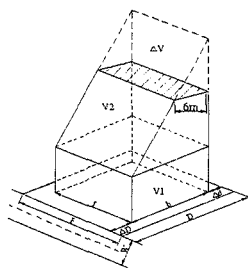


図-4 模型図1

次いで、以上の仮定を踏まえ、算定式で用いる記号の定義は次のようである。

A : 敷地面積 (単位 : m²)

W : 前面道路幅 (単位 : m、
W1 とは前面道路のうち最も広い道路の幅)
C : 斜線係数(1.5)
FAR : 容積率
L : 建蔽率

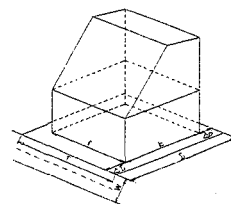


図-5 模型図2

h : 1つ層の平均高さ(単位 : m)
D : 敷地の奥行き(Depth、単位 : m)
F : 敷地の前面部の長さ(Frontage、単位 : m)
K : D/F (敷地の形状比)
ΔD : 前面道路境界線からの離隔距離(単位 : m)
Δd : 背後空地(単位 : m)
b : 建物の奥行き(Depth)、但し、敷地が2以上の道路に接する場合、復員が最も広い前面道路(W1)に垂直する建物の奥行き(単位 : m)
f : 建物の前面部の長さ(Frontage)、但し、敷地が2以上の道路に接する場合、幅員が最も広い前面道路(W1)に平行する建物の前面部の長さ(単位 : m)
t : b/f
以上のことから次のような関係が成立する。

$$A = F \times D, D = \sqrt{KA}, L = b \times f / A, b = \sqrt{t \times AL}$$

本研究の計算式は、既往研究「容積率に関する研究⁹⁾」を参考に本研究の状況に合うように変形したものであり、図-6のように5つのケースごとに式を導出した。紙面の限界上、接する道路が1の場合だけを例として示す。接する道路が1つ(1面接道)の場合は、建築物の体積は図-5のように直方体(V1)と梯形(V2-ΔV)として構成されるから、容積率FARは次のようである。

$$FAR = \frac{1}{h} (V1 + V2 - \Delta V) \times \frac{1}{A} \dots \dots \textcircled{1}$$

ここで

$$V1 = C \times (W + \Delta V) \times f \times b = C \times (W + \Delta V) \times A \times L \dots \dots \textcircled{2}$$

$$V2 = \frac{1}{2} \times C \times b^2 \times f = \frac{1}{2} \times C \times \sqrt{t} \times (A \times L)^{\frac{3}{2}} \dots \dots \textcircled{3}$$

$$\Delta V = 18C \times f = 18C \sqrt{\frac{A \times L}{t}} \dots \dots \textcircled{4}$$

従って、式①は

$$FAR = \frac{C}{h} \left\{ (W + \Delta D) \times L + \frac{L}{2} \sqrt{t \times AL} - 18 \sqrt{\frac{L}{t \times A}} \right\} \dots \dots \textcircled{5}$$

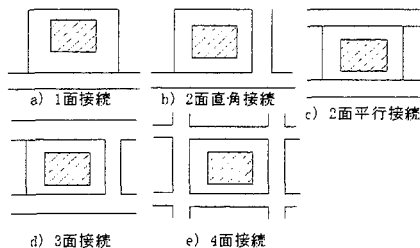


図-6 前面道路のパターン

$$FAR = \frac{C}{h} \left\{ (W + \Delta D) \times L + \frac{L}{2} \sqrt{tAL} - 18 \sqrt{\frac{L}{tA}} \right\} \dots \textcircled{5}$$

になる。但し、 $6 \leq b = \sqrt{tAL} \leq D = \sqrt{KA}$

$$0 \leq \Delta D \leq D - b = \sqrt{KA} - \sqrt{tAL}, \quad t > 0, \quad 0 \leq L \leq 1,$$

$$A > 0, \quad K > 0, \quad R > 0$$

一方、 ΔD の変化による最大・最小容積率の差 ΔFAR は、

$$\Delta FAR = FAR_{\Delta D = \sqrt{KA} - \sqrt{tAL}} - FAR_{\Delta D = 0} = \frac{CL}{h} \times (\sqrt{KA} - \sqrt{tAL}) \dots \textcircled{6}$$

$$\text{ここで、} \quad f \leq F, \quad \sqrt{\frac{AL}{t}} \leq \sqrt{\frac{A}{K}} \quad \therefore t \geq KL$$

従って、式⑥の差 ΔFAR の最大値 $\Delta FAR_{\max}$ は、

$$\Delta FAR_{\max} = \frac{CL}{h} \times \sqrt{KA} \times (1 - L) \dots \textcircled{7}$$

しかしこの式は前面空地だけを持つ建築物(後面空地なし)から得られる最大容積率と前面空地のない建築物から得られる最小容積率との差の値と同一である。

$$\text{最大FAR} = \frac{CL}{h} \left\{ W + \sqrt{KA} \times (1 - L) \right\} + \frac{C}{h} \left\{ \frac{\sqrt{KA}}{2} \times L^2 - \frac{18}{\sqrt{KA}} \right\} \dots \textcircled{8}$$

$$\text{最小FAR} = \frac{CL}{h} \times WL + \frac{C}{h} \left\{ \frac{\sqrt{KA}}{2} \times L^2 - \frac{18}{\sqrt{KA}} \right\} \dots \textcircled{9}$$

即ち、式⑦より、 $\Delta FAR_{\max}$ は建築物を直方体と仮定した場合の最大容積率と最小容積率の差と同じであることがわかる。従って、建築物の前進と後退だけを仮定すると(側面空地を考慮しない)各変数の変化による容積率差 ΔFAR の値と変化は建築物を直方体と仮定したことと一緒であることがわかる。ここで直方体建物の最大容積率は式⑧の第1項と同じであるから

$$FAR_{\max} = \frac{CL}{h} \left\{ W + \sqrt{KA} \times (1 - L) \right\} \quad \text{になる。}$$

以上のような算定方法により以下の算定式ができる。

① 接する道路が2つ(2面接道) - ㄱ字型接続

$$FAR_{\max} = \frac{CL}{h} \left\{ W1 + \frac{\sqrt{A}}{2} \left(\sqrt{K} + \frac{1}{\sqrt{K}} - \sqrt{K + \frac{1}{K} + 4L - 2} \right) \right\}$$

② 接する道路が2つ(2面接道) - ㄴ字型接続

$$FAR_{\max} = \frac{CL}{h} \left\{ W1 + \frac{1}{2} \sqrt{KA} \times (1 - L) \right\}$$

③ 接する道路が3つ(3面接道)

$$FAR_{\max} = \frac{CL}{h} \left\{ W1 + \frac{\sqrt{A}}{4} \left(\sqrt{K} + \frac{2}{\sqrt{K}} - \sqrt{K + \frac{4}{K} + 8L - 4} \right) \right\}$$

④ 接する道路が4つ(4面接道)

$$FAR_{\max} = \frac{CL}{h} \left\{ W1 + \frac{\sqrt{A}}{4} \left(\sqrt{K} + \frac{1}{\sqrt{K}} - \sqrt{K + \frac{1}{K} + 4L - 2} \right) \right\}$$

3. 容積率の変化と実現比の特性

(1) 法定容積率ごとの充足程度

表-2は法定容積率別の基盤比と実現比の平均値を示している。法定容積率が1100%であったときに建てられた建物の容積率実現比の平均は0.61で最も高く、1200%の場合は0.46で他の法定容積率グループより低い水準

を示している。全体実現比の平均は0.51であり開発の余力が高いことがわかる。

一方、表-3は法定容積率別の実現比を基盤比ごとに区分したものである。2で定義したように基盤比1を超える場合、実現容積率は法定容積率の範囲内で決定され、1未満の場合は限界容積率、即ち斜線制限によって得られる範囲内で決定されることを意味する。本研究の対象敷地386のうち、基盤比1を超えるのは148、基盤比1未満の場合は238に達する。つまり、全体の約62%が限界容積率(斜線制限)によって容積が規定されていることがわかる。基盤比が1未満の場合の実現比の平均は0.60であるのに対し、基盤比1を超える場合は、0.36となっている。実現容積率をみると、基盤比1を超える場合が1未満の場合より約100%程度高い。また、法定容積率を基準としてみると、基盤比1未満の地域のうち、法定容積率1300%の時期に建てられた9つの敷地を除いては基盤比1未満の施設で実現比が高い。これは基盤比1未満の場合は、法定容積率が高く指定されており、容積率が開発規制としての役割を果たさない恐れがあるといえる(表-1参照)。

一方、2000年度の都市計画法の改定による法定容積率の強化が対象地域にどのぐらい影響を与えているのかを見てみる。対象地域の法定容積率を1000%と仮定して実現比を計算してみると、法定容積率の強化が基盤比1未満の建物では限界容積率がそれ以上に小さいため実現比に全く影響しない。また基盤比1を超える場合において

表-2 法定容積率別の基盤比と実現比の平均値

法定容積率	度数	限界容積率	実現容積率	基盤比	実現比
800%	49	903%	288%	1.13	0.49
1000%	199	835%	298%	0.84	0.52
1100%	33	805%	361%	0.73	0.61
1200%	76	881%	307%	0.73	0.46
1300%	29	923%	370%	0.71	0.49
平均		857%	309%	0.83	0.51

表-3 法定容積率別基盤比別の実現比平均値

法定容積率	基盤比(I) > 1		基盤比(I) < 1	
	度数	実現比	度数	実現比
800%	22	0.44	27	0.53
1000%	85	0.33	114	0.66
1100%	10	0.42	23	0.69
1200%	22	0.33	54	0.52
1300%	9	0.48	20	0.44
合計	148	0.36	238	0.60

表-4 法定容積率別基盤比別の実現比の分母値の平均値

法定容積率	基盤比(I) > 1					基盤比(I) < 1				
	度数	限界容積率	法定容積率	実現容積率	$FAR_L - FAR_R$	度数	法定容積率	限界容積率	実現容積率	$FAR_L - FAR_R$
800%	22	1454	800	352	448	27	800	454	236	218
1000%	85	1384	1000	330	671	114	1000	427	276	151
1100%	10	1492	1100	463	638	23	1100	506	317	189
1200%	22	1466	1200	381	819	54	1200	643	276	367
1300%	9	1640	1300	624	677	20	1300	601	256	345
合計	148	1430	1025	367	668	238	1025	501	274	227

注) 各容積率の単位はパーセント(%)である。

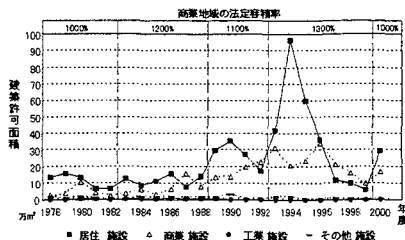


図-7 西面一帯の建物用途ごとの建築許可面積の推移

も、全体 148 敷地のうち 63 敷地の実現比に影響を及ぼすことになる。その結果、平均実現比は 0.36 から 0.37 にわずかに変化する。

ところで、経済・社会状況が実現比の変化に及ぼす影響を把握するためにその指標として建築許可面積を採用し、法定容積率別の西面地域の建築許可面積の推移を表したのが図 4 である。定容積率 1000%での平均建築許可面積は 43,674 m²、1200%では 69,702 m²、1100%では 173,329 m²そして 1300%では 219,629 m²であった。法定容積率を 1000%から 1200%まで増加させたところ建築許可面積は 43,674 m²から 69,702 m²まで約 60%の増加(実現比は 0.52→0.46)が見られた。同じく、法定容積率を 1100%から 1300%まで増加させた場合、建築許可面積は 27%の小幅増加(実現比は 0.61→0.49)であった。しかし、法定容積率を 1989 年に 1200%から 1100%まで 100%減少(強化)させたにもかかわらず建築許可面積は 149%の増加率(実現比は 0.46→0.61)が見られた。これは 1980 年代後半から 1990 年代半ばまでの経済好況による建築面積の増加が実現比に及ぼした影響が大きかったことを意味すると考えられる。即ち実際に実現比は当時の経済状況により左右される傾向が強いことがわかる。

(2) 法定容積率の変動による実現比の変動

法定容積率の変動(図-2 参照)により、実現比がどのように影響されるかをみるために、「時期別に指定されてきた法定容積率 5 種間の実現比の平均値には差がない。」という仮説に対して一元配置分散分析を行った。表-5 は法定容積率別の実現比の平均値の最小有意差検定であり、有意水準を 10%とした分析結果を有意確率(P 値)として示したものであり、分析では SPSS10.0 Windows を用いた。その結果は表-5 の通りである。

法定容積率が 800%から 1000%まで増加した場合は(P=0.394)、実現比の平均には違いが見られなかった。

しかし、それ以外のグループの法定容積率の変化による実現比の平均には違いがあった。それぞれの有意確率は、0.063、0.007、0.088 であった。図-6 に示したように 1000%から 1200%まで、1100%から 1300%まで法定容積率が変動したときには、実現比の平均は減少した。逆に、1200%から 1100%まで変動したときは、実現比の

表-5 実現比の平均値の有意確率(全体施設)

法定容積率	800%	1000%	1200%	1100%	1300%	度数
800%	—	—	—	—	—	49
1000%	0.394	—	—	—	—	199
1200%	0.531	0.063	—	—	—	76
1100%	0.048	0.100	0.007	—	—	33
1300%	0.964	0.528	0.566	0.088	—	29

注) 平均の差は 10%で有意である。

表-6 実現比の平均値の有意確率(基盤比>1)

法定容積率	800%	1000%	1200%	1100%	1300%	度数
800%	—	—	—	—	—	22
1000%	0.003	—	—	—	—	85
1200%	0.009	0.753	—	—	—	22
1100%	0.739	0.076	0.080	—	—	10
1300%	0.505	0.005	0.008	0.395	—	9

注) 平均の差は 10%で有意である。

表-7 実現比の平均値の有意確率(基盤比<1)

法定容積率	800%	1000%	1200%	1100%	1300%	度数
800%	—	—	—	—	—	27
1000%	0.013	—	—	—	—	114
1200%	0.836	0	—	—	—	54
1100%	0.035	0.783	0.010	—	—	23
1300%	0.680	0.007	0.781	0.019	—	20

注) 平均の差は 10%で有意である。

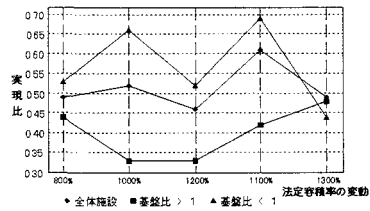
平均の増加が見られた。以上のことから、時期ごと法定容積率の変化による実現比の変化は 800%から 1000%まで変動したときを除くと法定容積率の変動により実現比の平均も変動することがわかる。一方、各グループ間の実現比の平均値を法定容積率と限界容積率の比、即ち基盤比別に分析した結果が表-6、7 である。基盤比 1 を超える場合は、実現比の分母が法定容積率であるから法定容積率を増加させると、実現比は減少する。逆に、法定容積率を減少させると、実現比は増加する。ところが、1000%から 1200%あるいは 1100%から 1300%まで法定容積率を増加しても、その平均には変化が見られない。次いで、基盤比 1 未満の場合は、法定容積率によって規定されないにもかかわらず、法定容積率の変動が実現比の平均に影響したことがわかる(図-8 参照)。

4. 実現比の影響要因

(1) 物理的影響要因と実現比

図-9 は敷地の物理的特性から見た実現比の平均である。ここでは敷地ごとの最寄り駅と幹線道路からの距離、前面道路の数、形状比、公示地価、敷地面積などを物理的影響要因として定義する。まず、最寄り駅からの距離をみると、駅からの直線距離が遠くなるほど平均値が低くなる傾向を見ている。しかし各アイテムにおいて分散分析を行った結果、信頼区間 95%で平均値に差があるとはいえない。

一方、最寄り幹線道路からの距離から見た実現比の平均は 40m 以内では 0.491、40-80m の敷地の平均は 0.585 で



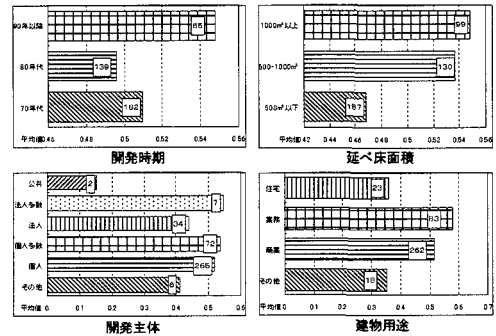
図一八 法定容積率ごとの実現比の平均

あった。分散分析の結果によって各集団間の実現比の平均には差があり、従って40～80mの敷地の実現比が最も高いといえる。前面道路の数は、2面が直角で道路に接した敷地の実現比が0.616で高く、1面だけが接した道路も0.492でやや高かった。分散分析の結果を見ても直角2面道路の実現比平均が最も高いといえる。

ところが、敷地の横縦の比を示す形状比や公示地価の各カテゴリにおいて平均の差を分散分析によって分析した結果、各カテゴリには95%信頼区間で、その平均には差があるとはいえない。敷地面積別にみた実現比の平均は面積が300㎡以下のカテゴリ間では平均に差がないといえる一方、敷地面積300㎡以上のカテゴリと300㎡以下のカテゴリの実現比の平均には差があるといえる。

(2) 開発要因と実現比

ここでは開発時期、延べ床面積、開発主体、建物用途を開発要因と定義する。まず開発時期ごとの実現比をみると、1990年代に建てられた施設の実現比の平均が0.548と最も高かった。延べ床面積は面積が大きくなるほど実現比は高くなるのがわかるが、500㎡を超えるとその平均には差がないといえる。開発主体ごとに実現比をみると、企業(0.440)、公共機関(0.152)より個人多数(0.536)、個人(0.517)のほうが高い数値を見せている(図一10)。企業の場合は会社の象徴性とかイメージ等を



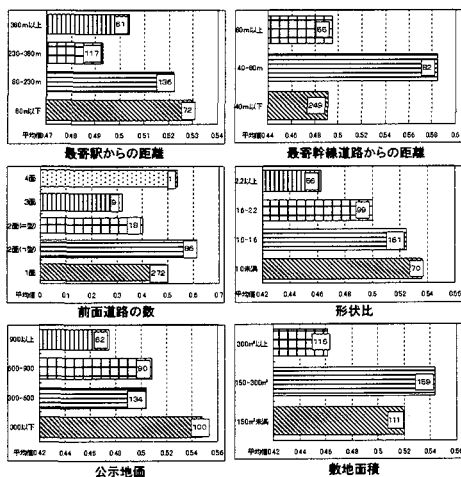
図一10 開発要素と実現比

表現するため面積上の損失が生じて、個性を出してよく目立つように外観とか形態を整えてこれを企業のPR等に利用するようなケースが多い。公共は個人や企業に比べて建物を訪問する人々の数が多いので、だいたい建蔽率も低いし、駐車空間も広いし、公共施設の象徴性のため容積率の極大化を追求しない。建物用途別にみた実現比の平均は、実現比が最も高いのは0.577の業務施設、次いで0.515の商業施設であった。分散分析の結果、業務と商業間では実現比の平均値に差があるとはいえないが、業務と商業ともに住宅、その他の施設との間には、それぞれ実現比の平均値に差があるといえる。即ち、業務と商業は住宅とその他の施設の実現比平均に比べて有意に高いことが確認できた。

5. 実現比を外的基準とした数量化1類分析

4では、実現比に影響を及ぼす各要因と実現比の関係について考察した。ここでは物理的要因と開発要因が実現比に与える影響の寄与度をみるために、実現比を外的基準(目的変数)とした数量化1類分析を行った(表一8参照)。敷地の物理的な影響要因として前面道路の幅、敷地面積、最寄り駅からの距離、最寄り幹線道路からの距離、道路の数、公示地価、形状比、開発関連影響要因として開発主体、建物用途の計9つの要因をアイテム(説明変数)として用いた。数量化1類分析に先立って各説明変数間の相関分析を行い、変数の有効性を検討した結果、特に相関の高い変数が見られなかったため9つすべての説明変数を分析に使用することとした。分析の結果は表一8の通りであり、全体施設に対する重相関係数は0.523、基盤比が1を超える施設は0.572、基盤比が1未満の施設は0.489であった。まず全体施設に関して各アイテムの実現比に対する相対的な影響力を示すレンジを見ると、建物用途アイテムのレンジが最も高く(0.314)、さらに前面道路幅員も高く、公示地価や開発主体のレンジもやや高かった。

一方、偏相関係数では、前面道路幅員(0.406)が最も



図一九 敷地の物理的要因と実現比の平均値

表－8 数量化1 類分析結果

アイテム	カテゴリ	全体施設 (サンプル数:386)					基盤比>1の施設 (サンプル数:148)					基盤比<1の施設 (サンプル数:238)							
		度数	カテゴリ数量	レンジ	順位	偏相関	順位	度数	カテゴリ数量	レンジ	順位	偏相関	順位	度数	カテゴリ数量	レンジ	順位	偏相関	順位
前面道路の幅	1 0-26m	269	0.082				39	0.011					230	0.011					
	2 26m 以上	117	-0.189	0.271	2	0.406	109	-0.004	0.014	8	0.037	8	8	-0.327	0.339	2	0.242	2	
敷地面積	1 0-150㎡	111	-0.008				36	-0.027					75	0.026					
	2 150-300㎡	159	0.024	0.049	9	0.089	46	0.009	0.036	5	0.104	5	113	0.011	0.091	7	0.137	7	
	3 300㎡以上	116	-0.025				66	0.009					50	-0.065					
駅から距離	1 0-80m	72	-0.006				37	-0.004					35	0.023					
	2 80-230m	136	0.017	0.099	5	0.142	53	0.000	0.010	9	0.025	9	83	0.021	0.109	6	0.170	5	
	3 230m-380m	117	-0.044				37	0.005					80	-0.058					
	4 380m以上	61	0.055				21	-0.003					40	0.052					
幹線道路から距離	1 0-40m	249	-0.012				125	-0.001					124	0.000					
	2 40-80m	82	0.054	0.083	7	0.126	13	0.019	0.029	7	0.044	7	69	0.034	0.086	8	0.115	8	
	3 80m	55	-0.029				10	-0.010					45	-0.052					
道路の数	1 1面	272	-0.026	0.088	6	0.169	96	-0.015	0.042	3	0.143	3	176	-0.033	0.127	4	0.222	3	
	2 2面以上	114	0.062				52	0.027					62	0.094					
公示地価	1 0-300万/㎡	100	-0.013				11	-0.094					89	-0.007					
	2 300-600万/㎡	134	-0.061	0.151	3	0.197	42	-0.047	0.146	2	0.272	2	92	-0.030	0.111	5	0.140	6	
	3 600-900万/㎡	90	0.044				47	0.011					43	0.052					
	4 900万/㎡以上	62	0.090				48	0.052					14	0.081					
	5 個人	265	0.002				92	0.006					173	0.002					
開発主体	2 個人多数	72	0.046	0.126	4	0.141	24	0.008	0.031	6	0.075	6	48	0.044	0.193	3	0.178	4	
	3 法人・法人多数	49	-0.081				32	-0.023					17	-0.148					
建物用途	1 住宅	23	-0.191				6	-0.085					17	-0.206					
	2 商業	262	-0.016	0.314	1	0.311	83	-0.044	0.174	1	0.397	1	179	-0.001	0.346	1	0.318	1	
	3 業務	83	0.123				48	0.089					35	0.137					
	4 その他	18	-0.095				11	-0.007					7	-0.159					
形状比	1 1.0未満	70	0.031				24	0.011					46	0.031					
	2 1.0-1.6	161	-0.003	0.060	8	0.075	57	-0.011	0.041	4	0.116	4	104	-0.014	0.067	9	0.088	9	
	3 1.6-2.2	99	-0.001				36	-0.014					63	0.015					
	4 2.2以上	56	-0.029				31	0.027					25	-0.037					
		重相関係数		0.523	定数項		0.512	重相関係数		0.572	定数項		0.359	重相関係数		0.489	定数項		0.606

高く、建物用途 0.311、公示地価や道路の数のアイテムもやや高かった。即ち全体施設においては前面道路幅員、建物用途のアイテムが相対的にみて実現比の達成程度に大きく影響しているといえる。

この結果を踏まえて基盤比1を超える施設と1未満の施設との間の偏相関係数を比較してみる。基盤比1を超える施設については、最も高い偏相関係数を示したのは全体施設とは異なる建物用途アイテム(0.397)であった。次いで公示地価(0.272)、道路の数(0.143)等のアイテムが基盤比1を超える施設においては実現比に大きい影響を与えている。しかしながら基盤比1未満の施設においては、最も高い偏相関係数を示したアイテムは基盤比1を超える施設と同様に建物用途であったが、基盤比1を超える施設ではあまり高くなかった前面道路幅が2番目の高い値を示した。同じく、基盤比1を超える施設では実現比に3番目のやや大きい影響を与えた道路の数のアイテムは基盤比1未満の施設の場合にもやや大きい影響を与えている。また基盤比の1を超える施設では実現比に高い影響を与えた公示地価アイテムが基盤比1未満の施設

設ではあまり大きい影響は与えていない。

一方、すべての目的変数とともに最寄り駅からの距離とか最寄り幹線道路からの距離、形状比アイテムはあまり影響力を与えていないことがわかる(図-11参照)。

6. おわりに

本研究では、韓国釜山市の西面都心地域における各種の容積率の定義を明らかにした上で、各種容積率の指定状況、容積率の充足程度の分布特性と決定要因を明らかにし、様々な要因が容積実現比に与える影響について考察した。本研究で得られた結果は以下の通りである。

1) 釜山市の西面都心における容積率の実現比の平均は0.51であり、法定容積率が1100%の際に建てられた建物の場合が最も高い実現比0.61(平均)を示した。

2) 2000年度の都市計画法の改定による法定容積率の強化が対象地域にどのぐらい影響を与えているのかをみた結果、基盤比1未満の建物では実現比に全く影響しない。また、基盤比1を超える建物においては、全体148敷地のうち63敷地の実現比に影響を及ぼすことになる。その結果、実現比は0.36から0.37にわずかに変化する。

3) 基盤比1未満の建物は、法定容積率によって規定されないにもかかわらず、法定容積率の変動が実現比の平均に影響している。

4) 開発主体ごとに実現比をみると、企業、公共機関より個人多数、個人のほうが高い。また、建物用途別にみると、実現比が最も高いのは業務施設(0.577)、次いで商業施設(0.515)であった。

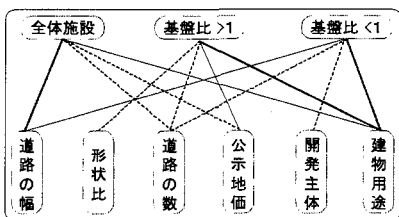


図-11 アイテム別の影響力

5) 全体施設において容積率の実現比に最も大きく影響しているのは、前面道路幅員であった。また基盤比1を超える施設と1未満の施設で詳しく分析した結果、両方ともに建物用途が最も大きな影響を及ぼしている。

6) 全体施設レベルで容積率を再検討又は再設定する際には前面道路の幅を、基盤比レベルで容積率を再検討又は再設定する際には、基盤比1を超える施設では、建物用途と公示地価を、基盤比1未満の施設では建物用途と前面道路の幅を影響要因として考慮する必要がある。

以上のような本研究の結果は、現在韓国で進んでいる容積率をめぐる議論の基本的な情報として有効なものであると考えられる。用途地域別に一律的に指定されてきた法定容積率を同じ用途地域でも前面道路の幅による法定容積率細分化とか、建物用途別または地価別に法定容積率を弾力的に運用する等の方策を考慮すれば、容積率規制の効果、即ち法定容積率の緩和、強化の効果が高まると考えられる。また、時期別かつ地域別の実現比の分析を通じて法定容積率変更の実効性に対する評価のための基礎情報としての役割を果たせると考えられる。さらに地区単位計画の立案における容積率設定の基準指標と

しても価値あるものと考えられる。今後は、本研究で実現比の影響要因として採用した変数以外の要因についてもさらに分析を進め、実現比に対する説明力を高める必要がある。また、他の地域との実現比の比較分析により容積率規制の実効性に対する評価とともに改善法案の導出に関する研究が必要と考えられる。

参考文献

- 1) 中川義英 他3人：都市空間における容積率設定に関する基礎的研究。早稲田大学，1994
- 2) 金炯甫：開発主体がオフィス容積実現比に及ぼす影響分析，大韓建築学会計画系論文集，14巻第2号，pp. 107-115，1998
- 3) 李明勲、大村謙二郎、石坂公一、糸井川栄一：法定容積率の充足率と基盤状況の関係に関する研究，日本都市計画論文集，No. 32，pp. 499-504，1997.
- 4) 大場亨：容積率の実現の程度に地域地区や都市基盤が与える影響の分析，日本都市計画論文集，No. 30，pp. 571-576，1995.
- 5) 高見沢邦郎、藤原徹：東京都区部における容積率の実現の程度に関する実態的研究，日本都市計画論文集，No. 25，pp. 529-534，1990.
- 6) 康柄基：容積率に関する研究，大韓国土・都市計画学会論文集，第19巻第2号，pp. 45-58，1984.

大都市都心における容積規制の特性とその実現程度に関する研究*

- 韓国釜山市を事例として -

蔡星柱**・川上洋司***・本多義明****

本研究では韓国釜山市の西面新都心における各種容積率指定の状況、容積率の充足程度の分布特性と決定要因を把握・分析する。次いで、様々な要因が充足程度に与える影響を明らかにする。以上を通じて、規制の緩和及び強化の程度を決定することに政策的・計画的な根拠を提示し、ならびに容積率規制の実効性に対する評価と改善案を導出するための基礎的情報を提供することを目的とする。その結果は次のようである。①釜山市の西面都心における容積率の実現比の平均は0.51である。②全体施設において容積率の実現比に最も大きい影響力を与えたのは前面道路幅員であった。また基盤比1を超える施設と1未満の施設で詳しく分析した結果、両方ともに建物用途が最も大きな影響を及ぼした。③全体施設レベルで容積率を再検討又は再設定する際には前面道路の幅を、基盤比レベルで容積率を再検討又は再設定際には、基盤比1を超える施設では、建物用途と公示地価を、基盤比1未満の施設では建物用途と前面道路の幅を大きい影響要因として考慮する必要がある。

Characteristics of the Floor Area Ratio Regulations and its Extents of Satisfaction in City Centre *

- The Case of Busan City in Korea -

By Sungju CHAI**・Yoji KAWAKAMI***・Yoshiaki HONDA****

This paper intends to find out and analyze the status of floor area ratios set for the downtown, dispersion of satisfactory floor area ratios, determinants for the satisfactory floor area ratios of Seomyeon in Busan, Korea. It also aims to clarify influences of the determinants on the extent of satisfaction. Through these examinations, this study purports to evaluate effectiveness of floor area ratio restriction and also to provide fundamental information necessary for finding out ways to make improvements. The results from this study are as follows. ①The average Realization Ratio of the floor area ratio in Seomyeon, Busan is 0.51. ②In terms of the subject of development, highest Realization Ratio is found in many individuals and individuals rather than companies and public organizations. In terms of the building use, the highest Realization Ratio is found in business facilities (0.577) and commercial facilities (0.515). ③It is front road width that has the biggest influence on Realization Ratio of floor area ratio. Analysis by Infrastructure Ratio shows that building use has the biggest influence.