

# 眺望景観形成の誘導基準における定量評価に関する研究

神戸市立工業高等専門学校 都市工学専攻 太瀬隆敬  
神戸市立工業高等専門学校 都市工学科 橋本渉一

## 1. はじめに

近年の市街地の高層化傾向に対し、従来の眺望景観を維持していく事が、いくつかの都市で課題となっている。そこで、地方自治体では自治体毎に景観ガイドラインを策定し、景観保護のための方針を示している。しかし、景観という分野の歴史が若く、景観を説明する指標が不足している為か、建築物の高さや幅等に具体的な制限をかけている例は少ない。

数値的に建築物の高さ制限を行っている例として、神戸市の「神戸らしい眺望景観の形成のための誘導基準(案)」や京都市の「京都市眺望景観創生条例」などが挙げられる。これらの条例では、それぞれの市の特徴となっている背後の山並み景観を保全するために、建築物の高さ制限などを行っている。

しかし、景観などの指標となる「美しさ」の定義は明確となっておらず、人間の主観に依る所が大きい為、景観ガイドラインを策定する上で、その内容や規制に用いる基準が妥当なものであるかどうかは判断するのが難しい。

そこで本研究では、景観に関する数値的な基準を示し、他都市の条例との比較を容易にする事で、各景観ガイドラインの評価をより明確に行っていくことを本研究の目的としている。

## 2. 神戸市の景観ガイドラインの検証

### 2.1 研究対象

#### a) ガイドラインの概要

「神戸らしい眺望景観の形成のための誘導基準(案)」では、市民公募をもとに選出した「神戸らしい眺望景観 50選10選」のうち、都心部における2つのモデル地区の眺望景観について、建築物の高さや幅に関する誘導基準を設けている。

本研究では、そのうちの1つ、「ポーアイしおさい公園から市街地と背後の山並みを眺める「見晴らし型眺望景観」(眺望景観形成区域 A)」に着目し、研究を進めていく。

## b) 眺望景観形成誘導基準

### 眺望点

ポーアイしおさい公園北端

### 規制・誘導範囲

眺望景観形成区域 A(図-1)の範囲

図-2の基準面を、水平に投影した放射状の範囲

### 誘導基準

基準面を建築物が越えないものとする。



図-2 眺望景観形成区域 A(鳥瞰図)

## 2.2 研究内容と結果

### a) 新規高層建設物の設置による阻害領域の検証

眺望点に近い場所に、高層建築物が建てられた場合、山系がどの程度の高さまで阻害されるかを検証する。

上の写真を3つのエリア(ハーバーランドとモザイク、電飾地域、旧居留地付近)<sup>2)</sup>に分割し、眺望点と最も近い商業地域に高さ100mの建物が建てられた場合のシミュレーション画像を作成し、誘導基準(ガイドライン上で定められている高さ制限の基準線基準)に対して何割まで阻害されるかを示す。

$$\text{阻害される高さ} = \tan \theta / \tan \theta_0$$

$$\text{※ } \tan \theta = 100(\text{m}) / \text{眺望点からモデルの距離}(\text{m})$$

$$\tan \theta_0 : \text{基準となる比率(碓山の高さ / 眺望点から碓山の距離)} = 292(\text{m}) / 4160(\text{m}) = 0.070$$



図-1 眺望景観形成誘導基準 A

例：電飾地域

図-3 上の白塗り部が阻害される可能性のある部分を示している。眺望点より約1840 mの距離で、高さ100 mの建築物モデルを設置すると、碓山の0.804(倍)が阻害された。



図-3 シミュレーション結果(白塗り部が阻害領域)

結果をまとめると、下の表-1 となる。

表の阻害率の列から分かるとおり、高さ100(m)の建築物が任意の場所に建てられた場所での阻害範囲を検証したとき、どの場所でも誘導基準を超えるものではなかったが、場所によっては8~9割近くが阻害されることが分かる。

表-1 検証結果

対象エリア	距離 L(m)	$\tan \theta$ (h/L)	$\frac{\tan \theta_a}{\tan \theta_0}$	誘導基準 阻害率 (%)
ハーバーランドと モザイク	2140	0.0473	0.674	96~89
電飾地域	1840	0.0565	0.804	89~85
旧居留 地付近	海岸通	1870	0.0556	82
	浜辺通	2360	0.0441	53

#### b) 画像上の面積比率の検証

景観や美しさといった、人間がそれぞれ持つ感覚により異なるものの優劣を判断していくのは難しい。そこで、擬似的な画像を作成するのではなく、写真上での山系と建物の面積比率(pixel 数)を求めることで、結果を数値的に表現し、景観政策の基準とすることを目的とする。

- 1) 図-2の画像を、空、山系(誘導基準によって保護されている領域、保護されていない領域)、建物、海の各要素を抽出。
- 2) 各要素を単色によって塗り分け、図-4のような画像を作成する。
- 3) 画像編集ソフト Photoshop の機能により、塗り分けられた各要素の画像面積(pixel 数)を求め、山系:建物の比率と、誘導基準によって保護されている領域:保護されていない領域の比率を求める。



図-4 塗り分け画像

結果を表すと下の図-5 のようになる。山系 / 構造物の比率が現状で約1:1となり、形成施策によって設定された誘導基準の上側と下側の比率(誘導基準によって保護されている領域と保護されていない領域の比率)が、約2:8であると判断できる。

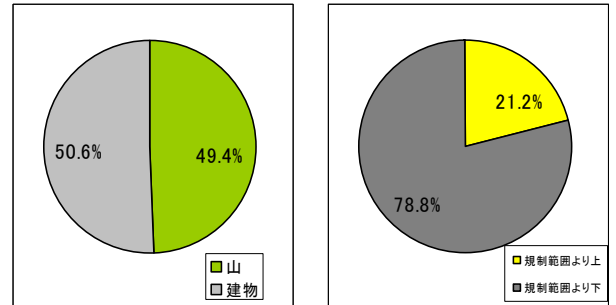


図5: 数値的表現の結果

#### c) 充足率に基づいた考察

(a)では、対象エリアに100mの建物が建てられた場合に阻害される可能性のある領域を示したが、眺望景観一杯に市街化が進行することは、事実上困難である。

そこで、現実的な市街化を想定して、充足率(実形容積率/指定容積率)<sup>3)</sup>を導入する方法を選択した。対象となるエリアが、神戸市中央区で最も充足率の高いエリアと並ぶまで容積率を伸ばす、という形で市街化シミュレーションを進めていく。

表-2 中央区各エリアの充足率

エリア	実行容積 率平均(%)	指定容積 率平均(%)	充足率 平均(%)
東エリア	359	568	64
中心エリア	338	557	60
山の手エリア	116	242	48
神戸駅エリア	134	397	36

表-2 は神戸市中央区を 4 箇所に分割<sup>3)</sup>し、各エリアの実行容積率、指定容積率及び充足率の平均を表したものである。このうち本研究での市街化シミュレーションの対象となるのは中心エリアであるので、この充足率(60%)が東エリア(64%)と並ぶ程度の市街化を想定する。

中心エリアの充足率が東エリアと並ぶには

$$\text{充足率} = \frac{338 + x}{557} = \frac{359}{568} = 64(\%)$$

x = 14 となるので、用地面積の 14%分、延べ床面積を増加させる必要がある。

中心エリアの用地面積を約 1,700,000 m<sup>2</sup>とする。その 14%として、延べ床面積を約 238000 m<sup>2</sup>増加させることで、充足率が東エリアに並ぶ。

またその面積は、NTT 西日本神戸中央ビルの延べ床面積 29535 m<sup>2</sup>の約 8 倍に相当するため、眺望点から等距離で NTT 西日本神戸中央ビルと同規模の建築物が等距離に 8 箇所設置することで、充足率が東エリアに並ぶと仮定し、それをもとに画像を作成する。

下の図-6 が NTT 西日本神戸中央ビルである。このビルのシルエットを取得し、眺望景観形成区域内に 8 箇所配置する。



図-6 NTT 西日本神戸中央ビル

2.2 b) と同様に各要素を塗り分けると、図-9 のような画像が作成される。この状態における建物、山系の面積比率は下図のように表される。b) で作成した、現状の面積比率を表すグラフ(図-5 参照)と比較すると、建物の割合が約 6%変化していることがわかる。これにより、現実的な市街化を想定して、近い将来の建物、山系の面積比率を概略的に推定したところ、現状の 50:50 から 56:44 まで変化すると予想した。

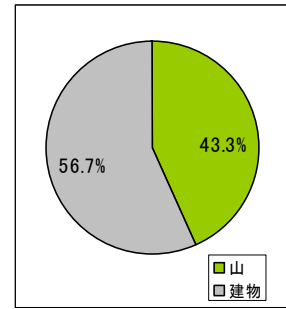


図 8: 充足率を考慮したときの山系、建物の面積比率

### 3. 京都市の景観ガイドラインの検証

#### 3.1 研究対象

##### a) ガイドラインの概要

“京都市眺望景観創生条例”では、特定の視点場から特定の視対象を眺めるときに視界に入る建築物等の高さ、形態及び意匠について定め、京都の優れた眺望景観の保全・創出を図る。

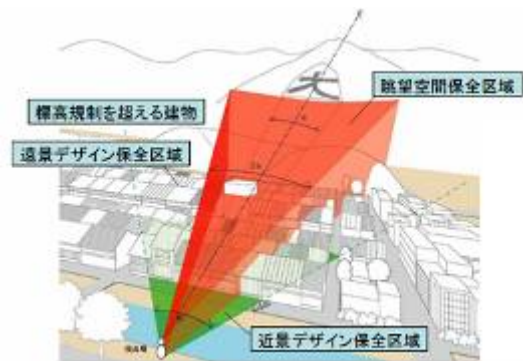


図-9 京都市眺望景観創生条例

##### b) 眺望景観形成誘導基準

###### 眺望点

ガイドライン内では眺望点を明確に定義していない為、本研究では“賀茂川沿岸で、京都市のランドマークとなっている大文字山(如意ヶ岳)の火床を正面から見ることのできる”という観点で、“賀茂大橋上”、“出町柳橋上”を眺望点として定め、写真を撮影した。

###### 高度規制

眺望点付近に高度地区を設定し、火床への景観が阻まれないよう考慮している。



図-7 塗り分け画像(充足率を考慮した場合)



### 3.2 研究内容と結果

#### (a) 阻害領域の検証

神戸市に対して行ったシミュレーションと同様に、大文字山との直線距離上にある近隣商業地域に、高度地区で定められている高さいっばいに構造物が建てられた時に阻害される領域を画像上で示す。

- ・ 賀茂大橋上

眺望点より 160m の距離、高度規制 12m  
大文字山の標高は 465.5m、3.86km の距離  
⇒大文字山の 0.62 倍の高さが阻害される。



図-10. 眺望点を賀茂大橋上とした場合のシミュレーション画像(白塗り部が阻害領域)

- ・ 出町橋上

眺望点より 190m の距離、高度規制 12m  
大文字山の標高は 465.5m、3.90km の距離  
⇒大文字山の 0.53 倍の高さが阻害される



図-11. 眺望点を出町橋上とした場合のシミュレーション画像(白塗り部が阻害領域)

#### b) 面積比率の算定

(a)で、大文字山の火床が阻まれないよう高度地区が設定されていることがわかったが、定められている高度地区を、神戸市の誘導基準と見立てて考え、京都市が条例で保護している領域を神戸市のガイドラインと比較する。

2.2 (b) と同様に、高度規制により保護されている山系と保護されていない領域を塗り分けると、以下のようになる。



図-12 塗り分け結果(上: 賀茂大橋上 下: 出町橋上)

塗り分けた要素の面積比率を求めると、以下のようになる。神戸市の保護領域との比率を考慮すると、郊外部から中心市街地を望む眺望景観と中心市街地から郊外部を望む眺望景観の違いがあるが、京都市はより厳しく規制を行っていると言える。

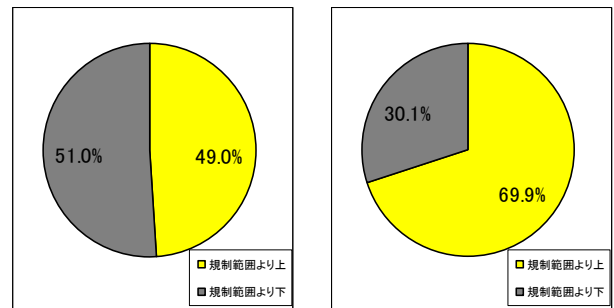


図 13: 数値的表現の結果(左:賀茂大橋上 右:出町橋上)

### 4. まとめ

眺望景観の定量的評価手法として、画像上の面積比率をもとに判断する方法を提案し、これを神戸市と京都市に適用した。結果を比較し、ガイドラインにより眺望景観がどの程度保護されているかを検証した。

今回は単純な面積比率を評価指標として選択したが、スカイラインの連続性や都市建設物の統一性など、更に多くの要素を評価基準として用いることで、より明確な評価が可能になると考えられる。

#### 参考文献

- (1) 神戸市都市計画総局計画部景観室:「神戸らしい眺望景観の形成施策(素案)の概要について」
- (2) 土田恭平:「神戸市街地における自然景観保全に関する研究～眺望景観作成に対する新たな提案～」神戸市立工業高等専門学校 卒業論文 2009.3
- (3) 畑田典子:「都心地域における土地の有効活用のための方策について～神戸市都心地域を対象に～」政策研究大学院大学 修士論文 2009