

注視特性からみた 景観評価構造に関する研究 —街路景観を対象として—

寒河江 朋之¹・天野 光一²・阿部 貴弘³

¹正会員 工修 世田谷区役所 (〒154-8504 東京都世田谷区世田谷4-21-27,
E-mail:Sagae101@mb.city.setagaya.tokyo.jp)

²フェロー会員 工博 日本大学理工学部まちづくり工学科 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河
台1-18-14, E-mail:amano.kouichi@nihon-u.ac.jp)

³正会員 工博 日本大学理工学部まちづくり工学科 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8-
14, E-mail:abe.takahiro@nihon-u.ac.jp)

人が景観を評価する際、対象とする景観の「どこを見て評価しているのか」については、十分な研究成果が得られているとは言い難い。たとえば街路景観を対象とした場合、街路のタイプや景観を評価する際の評価項目（設問）によって、評価者の注視特性が異なる可能性がある。そこで本研究では、景観を評価する際の評価項目と注視特性との関係を明らかにすることを目的として、商業・業務地区の街路を対象とした景観評価実験を行った。その結果、全体を評価する際には看板類やスカイラインなどの要素が注視されやすいことが明らかになった。一方、注視特性に強い影響を及ぼす場合として、街路樹や多数の看板が存在するなど街路自体の個性が強い場合や、評価項目（設問）が特徴的である場合を挙げる事が出来た。

キーワード: 景観評価構造, 注視特性, 街路景観

1. はじめに

(1) 研究背景

街路は都市の中で重要な要素の1つであるが、近年は規制緩和や再開発の影響を受けて街路景観が大きく変化してきている。一方で、都市やまちの持つ個性を尊重し、それに相応しいまちづくりが盛んに行われていると同時に、景観に対する市民の関心が大きく高まってきている。

こうしたことから、良好な景観を形成するための景観施策等の導入が強く求められ、現在では多くの自治体において景観ガイドライン等が策定されてきている状況にある。

しかしながら、人が景観を評価する際に、対象とする景観の「どこを見て評価しているのか」については、未だ十分に明らかになっていないとは言い難い。そのため、たとえば街路景観において、良好な景観を形成するために街路のどの部分をコントロールの対象とするべきかが不明確なままであるといえる。つまり、景観計画や景観ガイドライン等における景観コントロール手法と景観の評価構造との関係性を考えたとき、果たしてそれらのコントロール手法が目標とする景観の形成に対して妥当な手法であるのかについて、妥当性の検証に資する十分な研

究成果が得られているとは言い難い。

(2) 研究目的

街路景観を対象とした場合、実際の景観評価の際に、景観評価項目（設問）の内容や街路のタイプによって評価者の注視特性が異なっている可能性が十分に考えられる。このような仮説を検証し、注視特性と景観評価構造との関係を明らかにすることが、本研究の目的である。

これによって、実際の景観計画や景観ガイドラインにおけるコントロール手法が、より理論的に明快なものとなる事が期待される。

2. 研究の位置づけ

(1) 既存研究

街路景観を対象とした印象評価はSD法を用いた評価実験が多く行われており、既存研究としても多くのものがみられる。中林ら¹⁾はヴィスタ・アイストップ型の街路を対象として、その沿道建築物の高さや街路樹の有無、アイストップの有無などの構成要素が変化した場合においてもヴィスタの効果を持つのかについて、街路空間をCGにより再現し、焦点への注視率や視線移動の軌

跡について簡便に分析を試みている。

小場ら²⁾はVRを用いて日本橋中央通りの街路空間を3次的に再現し、日本橋らしい沿道の建築物ファサードや建築物高さ規制の違いによる印象の変化についてSD法により分析している。

また、船越らの一連の研究として、心理因子軸を設定して街路空間の雰囲気等を定量的に捉えた³⁾のちに、街路を空間構成要素に分解し定量化して物理量分析を行い⁴⁾、さらにこれらの結果を用いて街路空間の印象と空間構成要素との関係を相関分析により明らかにしたもの⁵⁾等がある。

これらに加え、街路空間ではないものの注視特性に関する研究として、押田ら⁶⁾による列車車窓からの注視点を分析しつつ、緑地に関連する印象特性を調査し、緑地の保全・再生について考察したもの等がある。

(2) 研究の位置づけと「景観評価構造」の定義

上記の既存研究は景観評価に関してSD法を用いて分析を行ったもの、アイマークレコーダを用いて注視特性に関して分析を行ったものと捉えることが出来る。これらは全体的な指標を分析したものと見え、いずれも景観評価構造の側面を明らかにし、一定の成果を挙げているといえる。

しかしながら、街路空間において景観評価の分析をしつつ、注視特性に関して同時に捉えようとしたものはみられない。現在に至るまで、景観評価と注視特性の両者の間を取り持つような研究が無かったといえる。そこで本研究では、景観評価がなされる場合におけるその評価の項目に対して、人がどのような注視特性をもっているのかを検証する。景観評価項目や街路のタイプ等によって注視特性が異なる可能性は大いにあり、このような仮説を検証し、注視特性と景観評価構造の関係を明らかにすることは意義のあるものと考えられる。

なお、本研究では、ある街路のある印象を評価する際、「街路のどこを注視して景観評価をするのか」について、「景観評価構造」と定義する。

3. 研究方法

(1) 概要

本研究では、大勢の人が利用し景観整備の機会が多いと考えられる商業・業務地区の街路を対象とした景観評価実験を実施する。複数の街路の実景写真を刺激画像として用い、複数の景観評価項目をアンケート項目として設定したうえで、それぞれの街路やそれぞれの設問に対する被験者の注視特性の傾向を把握する。これにより、被験者の間で共通して注視される要素の有無や、注視特

性が街路のタイプに影響されるのか、あるいは景観評価項目に影響されるのかを検証する。

被験者はアイマークレコーダ(nac社製EMR-8B)を装着したうえで、設問を提示されるごとに刺激画像を注視し、その後景観評価のアンケートに回答する。これにより、刺激画像を注視している間の被験者の視線の軌跡を記録する。景観評価実験には相当程度の時間を要し、その拘束に耐えうる者である必要があることから、被験者対象は交通景観研究室に所属する学生(2013年4月時点)とし、本実験において注視データおよびアンケートデータが共に有効な5名分(11街路・9設問:後述)延べ495データを分析する。

なお、被験者の専門性・性別・思想によって有意な差がみられないことが船越³⁾らによって明らかになっている。

(2) 景観評価項目(設問)の設定

被験者に提示する景観評価項目は、船越ら³⁾を参考にしつつ、実際の景観計画⁷⁾等で重要視されている項目を選定した。設問は景観評価に関わる語彙から対義語となる語彙を組み合わせ、1対を1設問として、本実験においては計9設問を設定した。各設問はおおよそその景観評価を行うものとして5段階評価とし、被験者は提示された刺激画像に対する印象を評価する。被験者への設問の提示順序ならびに設問番号、設問系統、設問の内容を表-1に示す。なお、被験者への提示順序をそのまま設問番号とし、被験者への設問の提示は同系統の設問が連続しないよう配慮した。

表-1 景観評価項目(設問)一覧および提示順序

提示順序 設問番号	設問系統	景観評価項目(設問)	
2	全体的評価	美しい	⇔ 醜い
7		良い	⇔ 悪い
8		明るい	⇔ 暗い
1	規制	開放感がある	⇔ 圧迫感がある
4		すっきりしている	⇔ ごみごみしている
3	幹線道路	表通りらしい	⇔ 裏通りらしい
5	賑わい	活気がある	⇔ 沈滞している
6	パリアフリー	歩きやすい	⇔ 歩きにくい
9	意匠・色彩	統一感がある	⇔ バラバラ感がある

設問の内訳としては、街路の全体的な評価指標として「設問2」「設問7」「設問8」を、建築物のセットバックや電線・電柱の地中化、屋外広告物の規制等に関連する評価指標として考えられる「設問1」「設問4」を、建築物の高さや意匠形態、色彩等に関連する評価指標として「設問9」を、中心市街地や商業・業務地区における賑わいの評価指標として「設問5」をそれぞれ設定した。

これらのほかに、まちの骨格である幹線道路の指標と

して「設問3」, 研究対象が歩行者空間からの街路景観であることや景観計画におけるバリアフリー等の観点が近年重要視されていることに鑑み「設問6」を追加し, 計9設問とした。

(3) 刺激画像の設定

a) 街路の対象地と環境

刺激画像は, 大勢の人が利用し景観整備の機会も多いと考えられる日本の商業・業務地の街路を撮影した写真の中から設定する。

想定する視点場については, 街路の景観評価を行う際に車道空間よりも歩行者空間から評価を行う機会が多いと考えられ, 一般に広告やパンフレット等における街路の画像も歩行者空間から撮影されたものが多いことから, 歩行者空間を視点場とした。また, 最も基本的な天候として, 写真の撮影時間帯は昼間で, その際の天候は晴れのものを採用することとした。

b) 撮影方法

カメラはNikon社製のCOOLPIX S5100を使用した。実際に街路を眺めている状態へ極力近づけるため, 撮影は一般的な歩行者の目線高さである地上150cmの高さから行った。画角については, 正面を注視した場合の認識可能な視野角について事前に被験者へ調査を行い, 周囲の物がおおよそ把握できる視野角が平均して約75度であったことから, カメラのレンズを広角側最大にし, 画角約75度で撮影を行った。

c) 街路の系統分類

刺激画像として採用する対象となる商業・業務地区の街路のうち, 主要なものを「商店街(スツクリ系)」, 「商店街(ゴチャゴチャ系)」, 「オフィス街」, 「大通り」の4系統に分類して設定した。各系統について2街路または3街路を選定することとした。なお, 商店街については主に路面や全体的な状況から2系統に分類したほか, 被験者への提示順序をそのまま街路番号とした(表-2)。

表-2 刺激画像一覧および被験者への提示順序, 街路番号

提示順序・街路番号	1	5	9	3	7	10
街路系統	商店街(スツクリ系)			商店街(ゴチャゴチャ系)		
刺激画像						
提示順序・街路番号	2	6	4	8	11	-
街路系統	オフィス街			大通り		-
刺激画像						-

(4) 実験環境

被験者への刺激画像の提示に関してはVRなどの方法が考えられる。街路の景観評価はシーケンスでなくシーンで行われるものであり, より実際の空間に即した形で行うことが理想的である。しかしながら, 本研究は景観評価そのものではなく, 街路空間に存在する構成要素についての注視特性を明らかにしようとするものであり, この観点から実験はシーン(静止画)で行うこととした。

街路の景観評価をする際に被験者の注視特性・視線の移動状況を記録する実験は, 図-1のように, 刺激画像をプロジェクターからスクリーンに投影し, アイマークレコーダを装着した被験者がそれを視認することで, 被験者の視線移動の状況をパソコンへ動画として記録するものである。スクリーンへの刺激画像の投影面積については実際の街路空間と比較して狭まったものとなるが, 画像の歪みや距離に対する違和感など, 被験者が不自然さを感じる要因を極力排除するように考慮した。実験は被験者1名あたり30~40分程度の長時間を要するものとなり, 被験者が疲労をきたして実験結果に影響が及ぶ可能性があることから, 着座の状態で行った。スクリーンの高さは, 被験者が起立した状態での視線高さを考慮した。

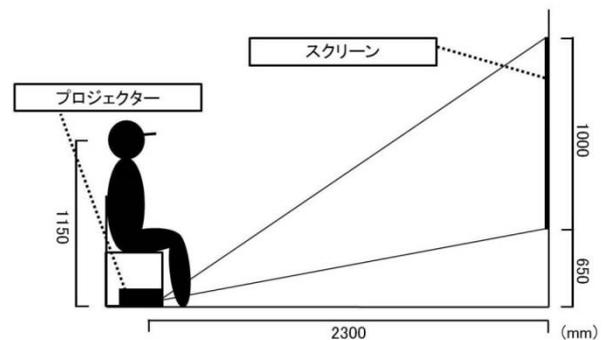


図-1 実験環境図

4. 実験方法

実験の流れを図-2に示す。被験者には事前にアンケート

ト用紙を渡しておき、「これから街路の景観評価を行ってもらう」旨を通告する。実験は1名ずつ行う。まずスクリーンに設問を表示し、被験者が景観評価項目・設問の内容を十分に把握した後、刺激画像を表示する。その後、白い画面を表示し、このタイミングで被験者はアンケート用紙へ評価を記入する。これを1つの設問につき11街路分行い、その後に次の設問へ進む方式とした。これにより、被験者が同じ刺激画像において複数の景観評価項目を意識する可能性を排除することが出来、ある特定の景観評価項目に対する街路景観の評価を得られるようにした。

刺激画像の提示時間は一律5秒間とした。この提示時間は、特定の景観評価項目のみに集中して評価を行ってもらう必要があることに加え、被験者が状況を認知してから評価にかかる時間を総合的に考慮した結果である。

なお、実際の景観を「眺める」場合にはこの限りではないが、「ある項目について評価する」場合に、5秒間を超えて同じ状況を注視し続けることはあまり無いものと考えられる。注視されやすい要素の特定をはじめ、より特徴的な傾向をつかむため、今回はこの提示時間とした。



図-2 実験の流れ

5. 分析方法

(1) 注視パターン・注視要素の設定

表-3 注視パターンおよび注視要素一覧

注視要素名 大分類 小分類	広がりパターン			線パターン					点パターン									
	ファサード		空	路面	スカイライン	建築線	電線	並木のライン	物的要素				アクティビティを表現している要素					
	面	1F利用							2F利用	広告	商品	はみ出し	樹木	人	(消失点)	車両		
要素番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

まず、街路を構成する要素の注視パターンおよび注視要素を設定するにあたり、刺激画像中に存在する街路の構成要素を抽出し、被験者の視線移動の軌跡と照合した結果、注視特性に関しては大きく分けて以下の3パターンが認められた。

1つ目は広範囲を注視する面的な注視（広がりパター

ン）、2つ目は手前から消失点まで、あるいはその一部分を注視する線的な注視（線パターン）、3つ目は特定の部分を注視する点的な注視（点パターン）である。それぞれに該当する街路の要素を計18要素設定した（表-3）。

(2) 各街路・各設問の主要な注視要素の抽出

被験者の各街路や各設問に対する注視特性を把握するため、被験者の視線の移動の軌跡データを目視により確認し、被験者が注視した要素を街路ごとおよび設問ごとに集計した。まず、街路ごとに全9設問の注視状況を記した集計表と、設問ごとに全11街路の注視状況を記した集計表を作成した。

前者は、特定の街路において全9設問で共通して注視される要素の有無を確認することが可能であり、また、設問に関係なく特定の街路における注視特性を把握することが可能である。

後者は、特定の設問において、全11街路で共通して注視される要素の有無を確認することが可能であり、また、設問に関係なく特定の街路における注視特性を把握することが可能である。

これらの集計表を用いて、被験者が当該の街路・設問において確実に注視したと捉えられる要素を延べ人数で集計し、それぞれの要素が全体からみてどの程度注視されるのかを割合で算出する。

この注視割合の高い順に上位3位までをそれぞれ順位づけし、これらの要素を以降「1～3番目の要素」と称する。

同時に、被験者の半分以上が注視した要素は少なくとも当該の街路・設問においては注視されやすい傾向にあるといえるため、街路ごと・設問ごとに「主要な注視要素」と称して上記とは別に集計を行う。

(3) 注視の傾向に関する分析

注視割合の高い「1～3番目の要素」と、各街路・各設問において「主要な注視要素」を一覧にし、「当該の街路・設問は、街路の影響を受けやすいのか、設問の影響を受けやすいのか」を検証する。

もし街路の影響を受けやすいとすれば、「主要な注視要素」は街路側で抽出された「1～3番目の要素」と全部または一部が一致しているはずである。反対に設問の影響を受けやすいとすれば、「主要な注視要素」は設問側で抽出された「1～3番目の要素」と全部または一部が一致しているはずである。1～3番目まですべての要素が一致していることは現実的に起こりづらいと思われるが、主に1～2番目の要素までを「主要な注視要素」と比較し、「主要な注視要素」が「街路より」であるの

か「設問より」であるのかを検証する。

これにより、「特定の街路は、街路の種類により注視されやすい要素が変わる」あるいは「特定の設問は、設問の種類により注視されやすい要素が変わる」という仮説の検証を行うことが可能になる。また、当該の街路・設問において注視されやすい要素は何であるかも同時に検証することが出来る。

図-3の要領により、注視の傾向分析を行う、街路ごとに抽出した1～3番目の要素を縦軸に、設問ごとに抽出した1～3番目の要素を横軸にとり、さらに各街路・各設問における主要な注視要素を各欄に記載した一覧表を作成し、これにより注視の傾向を分析する。

		設問ごと				
		設問1	【A】	…	…	設問9
街路ごと	街路1	【C】	↓	↑ 1～3番目の要素を記載		
	【A】	↔	【B】			
	⋮					
	⋮					
	街路11	← 1～3番目の要素を記載				
【分析の概略・順序】						
【A】街路ごと・設問ごとの各集計表から、1～3番目の要素とその注視割合を各欄に記載。						
【B】各設問・各街路の主要な注視要素の要素名・注視人数を各欄に記載。						
【C】上記【A】と【B】を比較し、【B】の主要な注視要素が、【A】の街路側と設問側のどちらにより一致しているかを検証。						

図-3 注視の傾向分析の概念およびその方法

(4) 注視の傾向の種類

表-4 注視の傾向分類一覧

注視傾向	照合の状況
街路より	図-3の【B】と街路側の【A】の注視要素を照合し、全部または一部が一致している場合。設問に関わらず、街路によって注視要素が異なると判断される場合。
設問より	図-3の【B】と設問側の【A】の注視要素を照合し、全部または一部が一致している場合。街路に関わらず、設問によって注視要素が異なると判断される場合。
一致	図-3の【B】と街路側・設問側両方の【A】の注視要素を照合し、全部または一部が一致している場合。
バラバラ	被験者によって注視要素が異なり、主要な注視要素が無い場合。
?	各街路・各設問で主要な注視要素がある場合でも、その要素が図-1の街路側・設問側どちらの【A】の注視要素とも異なる場合。

注視の傾向はまず各街路・各設問において分析するが、その後、街路ごとおよび設問ごとに、特定の街路が「街路によって注視要素が異なる」場合が多いのか（以下、「街路より」）、あるいは「設問によって注視要素が異なる」場合が多いのか（以下、「設問より」）についても分析する。

しかし、必ずしも全ての街路・設問で「街路より」「設問より」を明確に分けられるわけではない。「主要な注視要素」と街路側・設問側両方の「1～3番目の要素」が同様の場合もあると考えられる。こうしたことか

ら、表-4により傾向を分類し、その上で街路ごと・設問ごとにそれぞれの傾向を集計する。全体的な傾向を把握することが可能となるほか、街路ごと・設問ごとで最も注視されやすい要素を捉えることも可能になる。

6. 分析結果と考察

(1) 全体の傾向

注視要素の集計表から得られた注視の傾向ならびに「主要な注視要素」、街路ごと・設問ごとの「1～3番目の要素」の一覧を、表-5に示す。

表-5を街路ごとにみていくと、街路の個性が明快であれば、その街路を特徴づけるような要素が注視されやすい傾向にあるといえる。具体的には、「袖平看板」が主要な注視要素である場合が多く、この傾向は看板類が多数存在する街路ほど顕著であるといえる。そのほかの注視要素としては、「スカイライン」や「面」が注視されやすく、これらは多くの設問で共通して注視されやすい傾向にあるといえる。

注視の傾向については「一致」が最多であった。これは「街路より」と「設問より」のどちらにでも捉えることが可能である。その次に「街路より」が多く、これは街路の個性によって注視要素が変わる街路が多いことを示している。

(2) 街路ごとの注視特性

設問に関わりなく街路ごとに注視要素および傾向をみていく。

街路1・3・7は「袖平看板」が各設問の大半で主要な注視要素として挙がっているほか、全て1番目の要素として挙がっている。これらの街路はいずれも看板類が極めて多く存在する。このような場合、看板類が注視される傾向が強いといえる。

街路5・9・8は「一致」または「街路より」の傾向にあり、「スカイライン」が多くの設問において主要な注視要素となっている。これらの街路はいずれも沿道建築物高さが揃っており、看板類も街路1・3・7ほど目立たないことから、スカイラインが注視されやすい傾向にあると考えられる。

街路2・4は、多くの設問において「樹木」や「並木のライン」など、街路樹が主要な注視要素として挙がっている。傾向も「街路より」が大半である。街路樹がある場合、設問に関わりなく街路樹が注視されやすい傾向にあるといえる。

街路11は「屋上看板」が主要な注視要素として挙がっている。傾向は「一致」または「街路より」であり、屋上看板がある場合、注視特性はそれに影響されやすいと

であるが、いずれも「街路より」の傾向にある。

設問4「すっきりしている⇔ごみごみしている」は「街路より」「一致」の傾向である点は他の設問と大差が無く、注視要素も主に「袖平看板」「スカイライン」であり、「街路より」の傾向があるといえる。

設問3「表通りらしい⇔裏通りらしい」は、大半が「一致」の傾向にあり、主要な注視要素は「スカイライン」と「袖看板」である。特記すべき点はみられない。

設問5「活気がある⇔沈滞している」の傾向は、「一致」と「街路より」が主である。主要な注視要素は「袖平看板」が最多だが、街路により注視要素にバラつきがみられる。

設問6「歩きやすい⇔歩きにくい」の傾向は、全設問中で唯一「設問より」が大半であり、主に「路面」が注視されやすい傾向にあるといえる。この場合は「設問の個性が強い」といえるが、街路4においてのみ「街路より」の傾向となっており、街路の個性が極めて強い場合には、設問の個性よりも影響が大きい場合があると考えられる。

設問9「統一感がある⇔バラバラ感がある」については、主に「スカイライン」が注視される傾向にあるが、他に各街路を特徴づける要素も共に注視される傾向にある。つまり、基本的にはスカイラインが注視されるが、街路の個性を象徴するような要素も同時に注視される傾向があるといえる。

これらより、設問の傾向は大きく以下の3パターンに分類することが可能である。1つ目は「全体評価に関する設問」で、街路の個性に従った特徴的な要素が注視されるものである。設問2「美しい⇔醜い」や設問7「良い⇔悪い」がこれに該当する。これらは「街路より」の傾向が強く、主に「袖平看板」「スカイライン」「面」が注視されやすいといえる。

2つ目は「機能に関する設問」で、機能を保証する要素が注視されるものである。設問6「歩きやすい⇔歩きにくい」がこれに該当し、「設問より」の傾向が強い。

3つ目は上記2パターンの中間に相当するもので、街路に強い個性がある場合、注視特性はそれに影響を受け

るものの、基本的には設問によって注視する要素が限定される設問である。設問1「開放感がある⇔圧迫感がある」、設問9「統一感がある⇔バラバラ感がある」がこれに該当し、主に「スカイライン」や「面」が注視されやすい。

7. 確認実験

(1)実施概要

景観評価実験において、景観評価項目や街路のタイプによって被験者の注視特性が異なることを明らかにし、最も注視される傾向が強いのは看板類で、特に袖看板や平看板が注視される場合が多いことが判明した。また、看板類が無いオフィス街系統等の街路においてはスカイラインや面が注視されやすいことが判明した。これを踏まえ、もし看板類がある街路から看板類を撤去した場合や、実際に行われている屋外広告物色彩規制等の規制事項を適用した場合に、注視特性に対してどのような影響があるのかを検証する実験を行った。

被験者は景観評価実験と同様に交通景観研究室に所属する学生を対象とし、このうち4名分（3街路・6設問：後述）、延べ72データを分析する。なお、実験環境や被験者への設問および刺激画像の提示方法は、景観評価実験と同様である。

(2)景観評価項目の設定

被験者に提示する設問については、景観評価実験で提示した設問から6設問を抜粋した。確認実験における被験者への設問の提示順序を表-6に示す。

表-6 確認実験の景観評価項目一覧および被験者への提示順序

設問番号 (変更なし)	提示 順序	設問系統	景観評価項目(設問)	
2	2	全体的評価	美しい	⇔ 醜い
7	5		良い	⇔ 悪い
1	1	規制	開放感がある	⇔ 圧迫感がある
4	3		すっきりしている	⇔ ごみごみしている
6	4	バリアフリー	歩きやすい	⇔ 歩きにくい
9	6	意匠・色彩	統一感がある	⇔ バラバラ感がある

表-7 確認実験の刺激画像一覧および提示順序、街路番号

提示順序	1	2	3
街路番号	1	3	10
街路系統	商店街(スツキリ系)	商店街(ゴチャゴチャ系)	商店街(ゴチャゴチャ系)
刺激画像			

(3) 刺激画像の設定

確認実験では、景観評価実験において被験者に提示した全11街路の中から、看板類が多数あり注視特性の結果も「袖平看板」が注視される傾向が極めて強かった街路1・3・10の計3街路を刺激画像として用いる。これらの3街路にそれぞれ屋外広告物色彩規制が適用されたと仮定し、主に広告物の明度や彩度を落とす色調調整を行ったものを、被験者に刺激画像として提示する。一部は看板類の文字を削除したほか、袖看板自体を撤去した場合を想定し、当初の刺激画像に操作を加えている。

操作後の刺激画像の一覧および提示順序、街路番号を表-7に示す。

(4) 注視要素の集計結果と考察

街路ごとおよび設問ごとの注視特性を明らかにするため、景観評価実験と同様に集計表を2パターン作成した上で、「主要な注視要素」と「1～3番目の要素」を抽出し一覧表を作成した(表-8)。

全体的な傾向としては「一致」が最多であり、注視要素は袖平看板が多いが、他にスカイライン、はみ出し商品なども注視されやすい傾向がみられる。

街路ごとにみると、まず街路1は袖平看板やスカイラインが注視されやすいことが分かる。各設問における注視要素の傾向と、1～3番目の要素はほぼ一致している。

街路3は、袖平看板やはみ出し商品が注視されやすいことが分かる。各設問における注視要素の傾向と、1～3番目の要素はほぼ一致している。

街路10は、面が注視されるケースが大半である。

設問ごとにみると、設問6「歩きやすい⇔歩きにくい」に関しては傾向が唯一「一致」であり、その注視要素は「路面」「人」が主である。「人」については今回全ての街路・被験者全員が注視している。歩きやすさの観点から、人の多少や動静の具合等を判断しているものと思われる。

設問9「統一感がある⇔圧迫感がある」に関しては注視要素が街路ごとに異なり、街路1はスカイライン、街路3は袖平看板、街路10は面を被験者全員が注視する結果となっている。街路ごとに注視する要素が明確に異なっているといえる。設問では「はみ出し商品」が1～3番目の要素に挙がってきているが、これは3街路中ではみ出し商品が存在するのが街路3のみであり、実質的には「街路3のはみ出し商品が注視された割合」を算出していることになる。このため「共通の注視要素」であるとは言い難く、はみ出し商品が全ての街路で注視されやすい傾向にあるとは言い難い。

(5) 景観評価実験との注視特性に関する比較

a) 比較検証の意義

確認実験で得られた注視特性に関するデータと、当初

表-8 確認実験における主要な注視要素と街路ごと・設問ごとの1～3番目の要素、注視の傾向の結果

設問系統	全体的評価		規制		バリアフリー	意匠・色彩	街路ごとの主要な注視要素一覧 単位：街路
設問番号 設問内容	設問2 美しい ⇔ 醜い	設問7 良い ⇔ 悪い	設問1 開放感 ⇔ 圧迫感	設問4 すっきり ⇔ ごみごみ	設問6 歩きやすい ⇔ 歩きにくい	設問9 統一感 ⇔ バラバラ感	
街路番号 1～3番目の要素 注視割合	袖平看板0.750 (はみ出し商品0.750) 面0.583 スカイライン0.250 樹木0.250	(はみ出し商品0.750) 袖平看板0.667 面0.500	袖平看板0.667 スカイライン0.500 (はみ出し商品0.500) 面0.583 スカイライン0.250 樹木0.250	(はみ出し商品0.750) 袖平看板0.667 面0.583	人1.000 路面0.917 (はみ出し商品0.500) 消失点0.500	袖平看板0.583 (はみ出し商品0.500) 面0.500 スカイライン0.333	
街路1 袖平看板0.667 スカイライン0.625 面0.417	一致	街路より	一致	一致	設問より	一致	面1 スカイライン4 袖平看板4 路面1 人1 消失点1
街路3 袖平看板0.875 はみ出し商品0.469 人0.458	一致	一致	一致	一致	設問より	一致	袖平看板5 はみ出し商品3 路面1 人1
街路10 面0.792 樹木0.375 人0.333	一致	一致	一致	一致	設問より	一致	面5 路面1 人1 車両1
設問ごとの主要な注視要素一覧 単位：設問	面2 スカイライン1 袖平看板2 はみ出し商品1	袖平看板2 スカイライン1 はみ出し商品1 面1	スカイライン1 袖平看板2 面1	袖平看板2 はみ出し商品1 面1	路面3 人3 消失点1 車両1	スカイライン1 袖平看板1 面1	-

実施した景観評価実験における注視特性に関するデータを比較検証する。これにより、刺激画像の要素（特に看板類）に変化を加えたことによる注視特性の変化を明らかにする。

当初の景観評価実験と、確認実験で得られた注視特性

に関するデータをまとめたものを表-9に示す。

b) 街路ごとの注視特性の比較

まず街路ごとにみていく。街路1については、主要な注視要素が「袖平看板」である場合が多かったが、確認

表-9 景観評価実験と確認実験の「主要な注視要素」と「1～3番目の要素」一覧

実験内容	設問系統	設問番号・内容	実験内容		景観評価実験		確認実験		景観評価実験		確認実験		設問ごとの主要な注視要素一覧 単位：設問
			街路番号		街路1		街路1規制後		街路3		街路3規制後		
1～3番目の要素注視割合			袖平看板 0.756 消失点 0.289 スカイライン 0.222	袖平看板 0.756 消失点 0.289 スカイライン 0.222	袖平看板0.667 スカイライン0.625 面0.417	スカイライン 0.489 袖平看板 0.467 消失点 0.378	袖平看板0.875 はみ出し商品0.469 人0.458	袖平看板 0.600 面 0.356 スカイライン 0.311	面0.792 樹木0.375 人0.333				
景観評価	設問2 美しい ⇔ 醜い	袖平看板 0.489 面 0.436 スカイライン 0.364	一致	袖平看板⑤		一致	袖平看板⑤		一致	袖平看板④ 面③		袖平看板4 面5 人1 消失点1 スカイライン5 樹木1 屋上看板1 並木のライン1	
確認実験		袖平看板0.750 (はみ出し商品0.750) 面0.583 樹木0.250 スカイライン0.250			一致	面③ スカイライン ③ 袖平看板③		一致	袖平看板④ はみ出し商品③		一致	面④	面2 スカイライン1 袖平看板2 はみ出し商品1
景観評価	設問7 良い ⇔ 悪い	スカイライン 0.473 袖平看板 0.467 電線 0.333	街路より	袖平看板④ 消失点③		一致	袖平看板⑤		一致	袖平看板④ スカイライン ③		袖平看板5 消失点2 路面1 スカイライン4 電線1 樹木1 屋上看板1 並木のライン1 面3	
確認実験		(はみ出し商品0.750) 袖平看板0.667 面0.500		街路より	袖平看板④ スカイライン ③		一致	袖平看板④ はみ出し商品③		一致	面④		袖平看板2 スカイライン1 はみ出し商品1 面1
景観評価	設問1 開放感 ⇔ 圧迫感	スカイライン 0.509 袖平看板 0.378 面 0.291	バラ バラ	なし		街路より	袖平看板④ はみ出し③		設問より	スカイライン ③		スカイライン7 袖平看板3 空1 はみ出し商品1 面3 並木のライン1 屋上看板1	
確認実験		袖平看板0.667 スカイライン0.500 (はみ出し商品0.500) 面0.583 樹木0.250 スカイライン0.250			一致	スカイライン ③ 袖平看板③		一致	袖平看板④		一致	面③	スカイライン1 袖平看板2 面1
景観評価	設問4 ずっきり ⇔ ごみごみ	スカイライン 0.418 袖平看板 0.400 建築線 0.255	一致	袖平看板⑤		街路より	袖平看板④ はみ出し③		バラ バラ	なし		袖平看板4 スカイライン3 人2 はみ出し商品1 面1 並木のライン1 消失点1 屋上看板1	
確認実験		(はみ出し商品0.750) 袖平看板0.667 面0.583			一致	袖平看板③		一致	袖平看板④ はみ出し商品③		一致	面④	袖平看板2 はみ出し商品1 面1
景観評価	設問6 歩きやすい ⇔ 歩きのく	路面 0.582 消失点 0.455 人 0.273	街路より	路面③		街路より	人④ はみ出し③		設問より	1F利用③ 路面③		路面7 消失点5 人2 はみ出し商品1 1F利用1 並木のライン1 面1	
確認実験		人1.000 路面0.917 (はみ出し商品0.500) 消失点0.500		設問より	路面④ 人④ 消失点③		設問より	路面④ 人④		設問より	路面③ 人④ 車両④		路面3 人3 消失点1 車両1
景観評価	設問9 統一感 ⇔ バラバラ感	スカイライン 0.655 袖平看板 0.467 面 0.345	一致	袖平看板⑤		設問より	袖平看板⑤ スカイライン ③		一致	袖平看板④ スカイライン ③ 面③		袖平看板4 面3 スカイライン9 樹木2 並木のライン1 屋上看板1	
確認実験		袖平看板0.583 (はみ出し商品0.500) 面0.500 スカイライン0.333		一致	スカイライン ④		一致	袖平看板④		一致	面④		スカイライン1 袖平看板1 面1
街路ごとの主要な注視要素一覧 単位：街路			袖平看板7 消失点2 スカイライン1 路面1	スカイライン4 袖平看板4 路面1 人1 消失点1 面1	袖平看板8 はみ出し4 人1 スカイライン1	袖平看板5 はみ出し商品3 路面1 人1	袖平看板5 面2 空1 スカイライン3 1F利用1 路面1	面5 路面1 人1 車両1	-				

実験では「スカイライン」が注視されやすい要素として挙がっている。看板類だけではなく、線パターンである「スカイライン」も評価時に注視する傾向が存在することを意味していると考えられる。つまり、看板類の色彩や明度、彩度を落とすことによって看板を目立ちづらくすることで、他の要素も注視されるようになるものと考えられる。

街路3については、主要な注視要素が「袖平看板」や「はみ出し商品」であったが、この傾向は確認実験でも変わらなかった。設問ごとに景観評価実験と確認実験とで主要な注視要素に変化が見られたかを確認すると、いずれの場合も「袖平看板」が主要な注視要素となっている。つまり、看板類が極めて多く個性の強い街路では、色彩を変化させても注視特性は変化しないものと考えられる。

また、商品が店内からはみ出して街路上にも陳列されているような場合では、色彩に関係なく商品も注視される傾向にあると思われる。

街路10については、「袖平看板」や「スカイライン」が注視されやすい傾向にあったが、確認実験ではほとんどの設問においてほぼすべての被験者が「面」を注視する傾向に変わった。これは、看板類の色彩変化が大きく影響したものと考えられる。「スカイライン」は全く注視されなくなったわけではないが、設問1「開放感がある⇔圧迫感がある」以外ではほとんど注視されず、主に「面」や「樹木」、「人」などが注視されるようになった。

c) 景観評価に関わる注視特性の比較

設問数と被験者数、街路の提示数が異なるため、一概に傾向を比較することは出来ないが、景観評価実験と確認実験の間で注視特性に変化がみられるかを検証する。

設問2「美しい⇔醜い」に関しては、「袖平看板」が注視されやすい傾向にあり、確認実験でもその傾向は変わらなかった。街路1ではこのほかに「スカイライン」や「面」、街路3では「はみ出し商品」、街路10では「袖平看板」ではなく「面」だけが主要な注視要素として挙がっている。看板類の色彩を抑制させた場合は、看板自体を注視するものの、ほかの要素も注視の対象となりやすい傾向がうかがわれる。

設問7「良い⇔悪い」に関しては、いずれの街路も「袖平看板」が注視されやすい傾向にあり、確認実験でも傾向は同様であった。街路10は「袖平看板」と「スカイライン」が主要な注視要素であったが、確認実験では「面」に変わっている。

設問1「開放感がある⇔圧迫感がある」に関して、街路1は主要な注視要素が無かったが、確認実験では「袖平看板」と「スカイライン」が挙がっているほか、街路

10は「スカイライン」から「面」に変わっている。街路3は「袖平看板」から変化が無い。1～3番目の要素を比較しても、大きな変化は見られない。

設問4「すっきりしている⇔ごみごみしている」については、街路1および街路3は「袖平看板」が注視されやすく、この点は確認実験でも変化が見られなかった。街路10は当初被験者によって注視要素がバラバラだったが、「面」を全員が注視する傾向に変わっている。

設問6「歩きやすい⇔歩きにくい」に関しては、当初「路面」や「人」、「消失点」が注視されやすい傾向にあったが、確認実験では「人」が全ての被験者・全ての街路で注視される傾向になった。「路面」についてはいずれも主要な注視要素として挙がっており、「2番目の要素」となっている。確認実験では大きな変化が無いが、この設問では「路面」や「人」が注視されやすい傾向にあることは明らかである。

設問9「統一感がある⇔バラバラ感がある」に関しては、「袖平看板」がほとんどの場合に注視されていたが、確認実験では街路1が「スカイライン」に、街路10が「面」に、主要な注視要素がそれぞれ変わっている。街路3については「袖平看板」から変化がなく、看板類が多数ある場合にはそれらが注視されやすい傾向がうかがわれた。

(6) 確認実験のまとめ

「袖平看板」が景観評価実験では注視されやすい傾向にあり、これは確認実験でも同様であった。しかし、確認実験では「袖平看板」だけではなく、他の要素も注視されやすくなった。看板類の明度や彩度を低下させることにより、看板類が目立ちにくくなったためと考えられる。その他に「スカイライン」や「面」なども主要な注視要素であることが多い。看板類がある場合よりも無い場合あるいは目立たない場合の方が、「スカイライン」や「面」が注視されやすい傾向になるといえる。

設問において最も特徴的な傾向がみられるのは設問6「歩きやすい⇔歩きにくい」で、「路面」や「人」を注視し、看板類や「スカイライン」はほぼ注視しないという他の設問にはみられない注視特性を有している。

設問9「統一感がある⇔バラバラ感がある」についても、看板類が多数あり個性が極めて強い街路の場合は看板類が注視されるが、看板類の色調を抑えることによって、「スカイライン」や「面」が景観評価の対象となりやすい傾向になった。

8. 結論

本研究では「何を基準として景観評価を行うのか」に

よって注視特性が異なり、街路のタイプによっても注視特性が異なることを明らかにした。具体的には、商店街系統の街路は看板類が多く、この場合の注視特性は街路に影響されやすいこと、オフィス街系統や大通り系統の街路は樹木・並木のラインが注視されやすいことなどが挙げられる。

景観評価項目（設問）に関しては、その内容によって「全体評価に関する設問」「機能に関する設問」「それらの中間に属する設問」の3タイプに大別することが出来た。

加えて、個性が強い街路ほど、設問に関係なく街路の設計の要所や街路を特徴づける要素が注視される傾向にあった。街路樹は注視特性に対してプラスの要因として強く影響する要素であり、反対に看板類はマイナスの要因として影響する要素であるといえる。

また、確認実験により、最も注視されやすい要素は看板類で、看板が目立たないか存在しない場合には、スカイラインや建築物の面（ファサード）が注視される傾向にあることが分かった。なお、この場合でも「機能に関する設問」では、街路の特徴に関係なく「設問より」の傾向があった。注視特性を変動させる場合、広告看板類の色彩規制は有効であることがうかがえた。

これらより、景観を評価する際の評価項目と注視特性との関係性を明らかにすることが出来た。

参考文献

- 1) 中林俊輔, 天野光一: ヴィスタアイストップ型街路に関する基礎的研究, 平成21年度日本大学理工学部社会交通工学科卒業論文概要集, pp. 89-90, 2010
- 2) 小場則夫, 小泉浩司, 岸本達也: VRを用いた日本橋中央通りにおける建物形態と景観の印象分析—個性的な街路景観創出を目的としたVRを用いた景観分析(その2)—, 日本建築学会計画系論文集, pp. 795-802, 2008
- 3) 船越徹, 積田洋: 街路空間における空間意識の分析(心理量分析)—街路空間の研究(その1)—, 日本建築学会論文報告集, pp. 100-107, 1983
- 4) 船越徹, 積田洋: 街路空間における空間構成要素の分析(物理量分析)—街路空間の研究(その2)—, 日本建築学会計画系論文報告集, pp. 102-111, 1986
- 5) 船越徹, 積田洋: 街路空間における空間意識と空間構成要素との相関関係の分析(相関分析)—街路空間の研究(その3)—, 日本建築学会計画系論文報告集, pp. 49-57, 1987
- 6) 押田佳子, 横内憲久, 岡田智秀: 緑地景観再生の観点から捉えた車窓景観の注視野および印象特性に関する研究, 景観・デザイン論文報告集, pp. 21-28, 2010
- 7) 富士市都市整備部建築指導課: 富士市景観計画, 2009