

視覚的様相からみた積雪寒冷地の都市景観の特徴

～札幌市中心部と小樽市中心部の冬の景観について～

PECULIARITY OF WINTER TOWNSCAPE IN SNOWING-COLD REGION
BY THE CHANGING APPEARANCE OF COLOR

～ Aspects of day and night scenes in Sapporo and Otaru ～

畠山雄豪*, 奥俊信**, 森傑***

Yugo HATAKEYAMA, Toshinobu OKU and Suguru MORI

The purpose of this research was to explore the changing appearance in day and night scenes in Sapporo and Otaru area. The aspect of visual phenomena like color and light can be understood by analyzing the appearance of cityscape. By grasping the changing appearance of color in snowing regions, it was cleared that winter season creates different appearance particularly due to the role of the white covered. Sapporo area shows mainly straight extent scenes in day and night, but residential area from Susukino westward was turned as a dark scene without distinctive hierarchies in night. Otaru area was divided into two scenes, straight and flat extent scenes in day and night. It was showed mainly white scenes in day and black scenes in night.

Keywords: Street design, Townscape, Snowing-cold region, Snow, Winter, Appearance of Color

街路デザイン、都市景観、積雪寒冷地、雪、冬季、視覚的様相

1. 背景と目的

積雪寒冷地における都市景観の特徴を視覚的に把握する際、降雪、積雪、融雪という変化に富んだ雪の現象は無視することはできない。しかし、非積雪寒冷地の都市景観を扱った既往の研究と比べ、雪の存在を重視した積雪寒冷地における都市景観の研究は極めて少ないのが現状である。そこで、積雪寒冷地における都市景観の特徴を調査、把握していくことは、今後の積雪寒冷地に相応しい都市景観を形成していく上で必要な課題であると思われる。

積雪寒冷地における雪と景観を扱った研究として、月館¹⁾らは、雪や雪対策・雪処理がどのような景観を作り出しているか現状の比較分析を行い、中嶋²⁾は、雪国の景観照明が景観意識に及ぼす影響を色相の観点から調査し、場所の特性が照明の色温度を決定する要因になることを示しているが、雪の現象が景観に対しどのように作用するかを明らかにする研究は見られない。そもそも、都市景観の特徴を視覚的に把握する研究としては、稲垣³⁾らは、色彩により都市景観をコントロールするための評価実験を行っている。奥⁴⁾らは、色彩の様相に基づく分析を行い、これを踏まえて木多⁵⁾らは、景観シュミレーション画像を用いた景観要素の有無による印象評価についての研究を行っている。都市景観を色彩面の観点から評価を行い、景観要素として色彩的なまとまりが与える効果を示した。松下⁶⁾ら

は、ファサードガラスについて、レイ・トレーシング法によるCG画像の感性評価を用いることで人間の感性の対象を直感的、総合的に評価する方法を提示している。大影⁷⁾らは、写真画像を用いて、夕刻の光景変化の特徴把握を行い、光景の相違と時間変化による景観要素の変化について、昼夜の変化傾向の相違やずれが明暗・まとまり・輪郭の強さのような視覚的把握に重要な意味合いをもつことを時系列変化の観点から示した。亀谷⁸⁾らは、D.Katz⁹⁾が提唱した様相の分類に、都市的概念を取り入れ考察した新たな定義を加え、都市景観における色彩は様々な色彩の現れ方を呈しているとした。色彩の現れ方とは、D.Katzの"mode of appearance of color"のことであり、このありのままの現れ方を"色彩の様相"と定義し、その様相の種類を抽出するとともに、都市景観における様相の分類を行った。様相の概念を都市景観へ具体的に展開した意義は大きい。街並の連続性というよりは建物単体について注目し分析しているといえる。実際の街並を扱った色彩に関する研究としては、吉田¹⁰⁾らが町の建物外壁基調色の調査報告を行っている。また中山¹¹⁾らは、測色方法として、JIS色票を用いて街並を構成する一棟ごとに色彩を測定し、街並を垂直面に平面的に捉えて色彩によりその特徴を説明している。都市景観の実際の視覚的把握としてパースペクティブな景観については、夜間に関して乙部¹²⁾らが高位置から俯瞰した景観

* 北海道大学大学院工学研究科 博士後期課程・修士(工学)

** 大阪大学大学院工学研究科 教授・工博

*** 北海道大学大学院工学研究科 准教授・博士(工学)

Ph. D. Candidate, Grad. School of Engineering, Hokkaido University, M. Eng.

Prof., Grad. School of Engineering, Osaka University, Dr. Eng.

Assoc. Prof., Grad. School of Engineering, Hokkaido University, Ph. D. in Eng.

認識について印象評価を行っている。また、池田¹³⁾らは街路の日中と夜間の建築ファサードの視覚的変化を輝度・色度変化の観点から調査し、夜間ファサードを構成する光の種類によって景観を分類し、昼夜の見え方の特徴を示した。天谷¹⁴⁾は夜間の眺望景観について、景観の構図的要素を実験心理学的観点から分析し、景観評価において構図的要素の影響が大きいことを示し、また、吉沢¹⁵⁾らは、夜間の都市公共空間の景観印象評価をキャプション評価法を用いて評価因子を導いている。

本研究では、積雪寒冷地における都市景観の様々な視覚的現象を把握するため、現象のありのままの現れ方を捉える様相の概念を用いて分析することが都市景観全体の特徴を把握する上で有効と考える。その際、昼間の都市景観だけでなく、夜間の景観について把握することについても同様に重要と思われる。

本論は、実際の冬季街路景観を調査対象として、D.Katzが提唱した様相の分類をもとに、亀谷らが都市景観について構築した視覚的様相の概念、分類を用いて分析し、積雪寒冷地における都市景観について、以下の2点を明らかにすることを目的とする注1)。

- ① 積雪寒冷地の都市景観における視覚的様相の種類、及び視覚的様相を表現する言葉を抽出し、その特徴を明らかにする。
- ② 冬季における昼の都市景観と夜の都市景観との特徴の相違を明らかにする。

2. 視覚的様相

様相とは、もののありさまや状態を指す。本研究で扱う視覚的様相は、ドイツの心理学者であるD.Katzの研究による“mode of appearance of color”注2)のことであり、対象の物理的な様相と知覚者との相互作用を通して形成される対象に対する知覚者の知覚現象である。本研究においては、亀谷が定義した都市空間における様相の分類を用いる注3) (表1)。

視覚的様相においては、壁面の塗装の面積、色などの色彩による特性の範囲、数値で決めるのではなく、壁面において生じているありのままの現象によって壁面の特徴を分類する。それは、数値では表現できない視覚現象を示すものである注4)。

表1 様相の分類

様相の性質	様相の種類
1. 基本様相	面色 表面色
2. 透明性の様相	空間色, 透明面色, 透明表面色
3. 明るさ・輝きの様相	眩光 面照射 光輝 白帯 白沢 灼熱 鮮烈色 蛍光色
4. 反射性の様相	鏡映色 光沢 金属色
5. 暗さをもつ様相	影 陰 暗闇
6. 実体性を強調する様相	表面補色 浸潤 濡れ色
7. 時間的変化をともなう様相	煌光 閃光 白暈 陽炎色 光滲 スパーク 反映色 残像色 主観色
8. とらえにくい様相	干渉色 偏光色 屈折色

3. 調査

本研究では、積雪寒冷地にある都市として札幌圏に注目し、調査対象地域として札幌市中心部、小樽市中心部を設定した。札幌、小樽は北海道における主要な都市であり、前者は政令指定都市で北海道の政治経済の中心地として発展しており、後者は歴史的建造物、運河を中心に構成されている。また都市を利用した大々的なイベント

として、さっぽろ雪まつり、小樽雪あかりの路などを冬季に行っているのも特徴である。

3.1 調査対象地の選定

調査範囲は、より多くの現象を調査するため、商業施設から住宅まで様々な使われ方をしている都心部、建物を基準とし、札幌では大通公園を軸とした札幌市都心中心部、小樽では小樽運河、小樽公園、小樽市指定歴史的建造物分布を軸とした小樽市中心部とした(図1)。

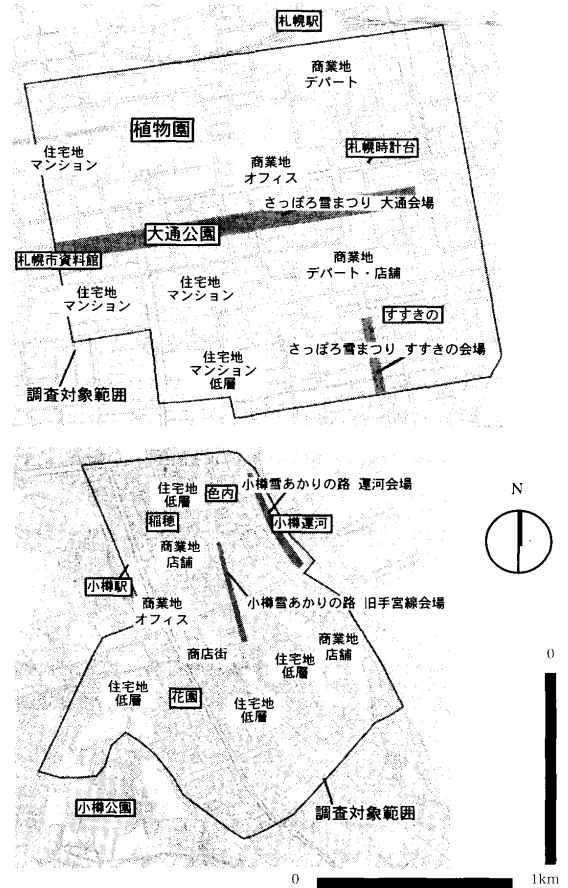


図1 調査対象地域(上:札幌 下:小樽)

3.2 調査方法

各街路の角に立ち、東西南北の4方向について、各観察地点ごとにデジタルカメラによって撮影を行った(1交差点16枚)(図2)。

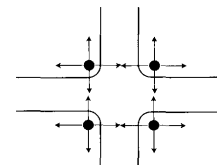


図2 各地点の撮影方向

撮影高さは、一般的な成人男性身長を目線高さ(170cm)とし、各街区が入るように撮影した。使用機材は、Olympus E300 28mm(35mm フィルム相当) F2.8 で画素数は1280 × 960 ピクセルである。調査により、札幌 8,084 枚、小樽 3,892 枚、計 11,976 枚の画像を収集した。

3.3 調査時期

調査期間は、2006年2月7日～3月5日の約1ヶ月とし、さっぽろ雪まつり(2006年2月6日～12日)、小樽雪あかりの路(2006

年2月10日～19日)に重なるように撮影を行った。調査時間は、昼間(太陽が出て視覚の様相が安定する時間帯)、夜間(太陽が沈み、視覚の様相が安定する時間帯)に行い、日の出、日の入り前後は視覚の様相が極端に変化するので避けた¹⁶⁾。

4. 景観の特徴分類実験

調査対象地を撮影した画像を用いて、一般的な都市景観の視覚的な捉え方を把握するため、都市景観の特徴分類実験を行った。被験者は北海道大学に在籍する20代の大学生11名(建築系:男7名,女2名 建築系以外:男1名,女1名)である。

4.1 実験方法

実験は、以下の手順で行った。

- ① 調査対象地域、昼夜ごとに1地点につき16枚撮影した画像の中から1枚の写真をランダムかつ無作為に抜粋し、用意した。(札幌昼夜各150枚、小樽昼夜各90枚)
- ② 被験者に調査対象地域に関する予備的情報を与えずに「似ている景観の写真ごとに分類をしてください。」と指示し、調査対象地域、昼夜それぞれについて画像を分類させた。なお写真の大きさは、写真L判である。
- ③ 分類後、被験者にどのような基準や考えで分類したのか、インタビューを行った。

4.2 実験結果

実験により、調査対象地域の画像が札幌と小樽の昼夜総計で756に分類された。各調査対象地域の分類数は表2のようになり、平均すると、札幌小樽昼夜それぞれについて、17～19に分類されている。分類数について見ると、札幌では、昼に被験者ごとの分類数のばらつきがあるが、全体として小樽では昼から夜に分類数が減少するのに対し、札幌では増加する傾向にある。

次に、1つの分類につき、インタビューの内容から各分類を最もよく説明していると思われる言葉を筆者が1つ選び、各分類の特徴を示す言葉として設定した(図3)。

表2 各調査対象地域の画像分類数

被験者	札幌昼	札幌夜	小樽昼	小樽夜
A	12	11	18	11
B	28	25	26	27
C	28	13	20	13
D	11	5	17	16
E	10	16	16	13
F	41	22	27	17
G	8	16	13	9
H	8	19	14	13
I	23	24	19	21
J	13	21	17	13
K	10	13	18	21
平均	17	18	19	16

5. 分析

5.1 分類に用いられた言葉の概要

各分類について設定した756語のうち、視覚の様相の概念を用いて分類すると、視覚の様相に関する言葉が322語、視覚の様相以外の言葉は344語であった。視覚の様相以外の言葉として「雪」「雪の断面」など雪に関する言葉のほか、「圧迫感」「寂しい」などの感覚に関するものが132語、「デパート」「札幌駅」などの具体的な名前に関するものが155語、「坂」「斜め」「三角屋根」などの形に関する

もの、「密で続く」「連続している」などの建物群の密度や規模に関するものが109語見られた(図3)。なお図示に際し、内容が同じ意味と判断される言葉は一つの言葉とした。

5.2 景観要素の状態の概要

視覚の様相に関する分類のうち、被験者へのインタビューによって示された内容を基に、さらに似ている景観を樹形図状に統合した結果、画像に現れている景観の状態を内容ごとに大きく19にまとめることができた。これらを景観を構成している各要素に視覚的現象として現れる状態という意味で、景観要素の状態と呼ぶ(図4-1)。

視覚の様相における19の景観要素の状態について、それぞれ、分類に用いられた言葉を用いて定義付けを行い、その特徴を示す名称を以下のように与えた^{注5)}。図4-2に詳しい定義を記す。

①ベタ(ベタ)②パッチワーク③モノクローム④白⑤パステル⑥黒⑦白黒⑧縞(タテ・ヨコ・ジグザグ・ランダム)⑨グラデーション⑩迷彩、モザイク⑪鏡面⑫てかり⑬フラッシュ⑭テロップ⑮ネオン光彩(蛍光)⑯灯火⑰チンダル⑱霧⑲曇気楼

5.3 視覚の様相と景観要素の状態の対応関係

景観要素の状態は、視覚の様相との対応関係を示すことができ、視覚の様相の性質の種類のうち単独、もしくは複数の性質によって成り立っていると捉えることが出来る。図4-1で示したように景観要素の状態は、視覚の様相のうち、色に関するもの、光に関するもの、反射に関するものの三つに分類することができ、19の景観要素の状態について、表されている内容の性質、構成されている視覚の様相ごとに大きくⅠ.色に関するもの、Ⅱ.色+光に関するもの、Ⅲ.色+光+反射に関するもの、Ⅳ.光+反射に関するもの、Ⅴ.光に関するもの、計5つのカテゴリーに類型化した^{注6)}。

6. 考察

視覚の様相の概念から導かれる景観の視覚的捉え方の類型として、Ⅰ～Ⅴの状態について、冬季の景観を地図化して示し(図5)、分析によって得られた景観要素の状態分布により都市景観をとらえる。以下に地図化された札幌、小樽市中心部の都市景観全体の特徴と昼夜の詳細について考察を述べる。

6.1 札幌市中心部

1) 昼夜の視覚の様相からみた札幌市中心部の特徴

昼間では、札幌駅周辺、すすきの周辺において、Ⅰのパステル、パッチワーク、モノクローム、Ⅱの迷彩、ベタが混在する中、Ⅳの鏡面、Ⅴのテカリが地区全体においてほぼ均等に点在している状態が見られた。植物園周辺では、Ⅱの白、グラデーション、Ⅲの縞を中心に構成されていた。夜間では、札幌駅南口前からすすきのにかけてのエリアにおいて、Ⅰのパッチワーク、Ⅱの迷彩、Ⅲの縞、Ⅳのフラッシュ、Ⅴのテロップ、蛍光などが混在する特徴的な景が見られ、植物園周辺においては、Ⅰのモノクローム、Ⅱのグラデーション、Ⅲの縞、Ⅴの灯火が昼間と同じ比率で現れていた。大通公園では、昼間はⅡのベタ、白、グラデーションが主に見られていたが、夜間になるとⅣのフラッシュ、Ⅴの蛍光、灯火が多く現れるようになる。また、区域全体では、昼間において、軸という強さはなく、札幌駅、大通公園、すすきの各地点が点として存在し、その間の地域は面的な景観の広がりをみせている一方、夜間になると、札幌駅

		I. 色		II. 色と光				III. 色と光と反射		IV. 光と反射		V. 光								
		色に関するもの						光に関するもの												
		反射に関するもの																		
景観要素の 状態	視覚的様相	パステル	パッチワーク	黒	モノクローム	白	迷彩 モザイク	ベタ(べた)	グラデーション	白黒	鏡	鏡面	フラッシュ	曇気楼	てかり	テロップ	ネオン光彩	灯火	チンダル	霧
基本様相		建物が淡い暖色系	全体的にカラフル	木が黒いスクリーンのように面的に見える	同系色単一の色	白一色	ごちゃごちゃしているモザイク	大きな面が一つある	手前が明るくて奥が暗い	暗い感じが白さを感じる	シマシマ	シマシマ	シマシマ	シマシマ	シマシマ	シマシマ	シマシマ	シマシマ	シマシマ	シマシマ
透明性の様相		暖色系	全体的にカラフル		同系色単一の色	白一色	色がバラバラ	のっぺりしている	手前が明るくて奥が暗い	暗い感じが白さを感じる	シマシマ光を受けている	ガラスの反射うらみ	眩しい						光の帯光の筋が見える	ぼやけている
反射性の様相											ガラスの反射	眩しい								
明るさ・輝きの様相						白一色	色がバラバラ	全体として光って見えている	手前が明るくて奥が暗い	道路面と空を二分	シマシマ	うらみ	眩しい	一つだけぼやかりと浮かんで明るそう	てかっている	ライトアップ(広告)	ネオンの光	ろうそくの炎	光の帯光の筋が見える	ぼやけている
暗さをもつ様相			開	建物は別々に地味である			建物が判別できる	奥の方が明るい	奥の方が暗い	暗い感じが白さを感じる	縞模様									
実体性を強調する様相		建物が淡い	全体的にカラフル		建物は別々に地味である	雪の表面	モザイク	ファサードの色	奥の方が明るい	道路面と空を二分	雪の断面層	わだち	タイゲ							
時間的変化をとまなう様相													色々な色の点状の光が入る	一つだけぼやかりと浮かんで明るそう	てかっている	ライトアップ(広告)	ネオンの光	ろうそくの炎	光の帯光の筋が見える	ぼやけている
とらえにくい様相													眩しい	一つだけぼやかりと浮かんで明るそう						全体がぼやけている

* 景観要素の状態を表す言葉が複数の視覚的様相に重複している場合、同じ言葉を記載

図4-1 視覚的様相と景観要素の状態の対応関係






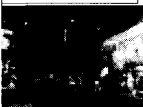





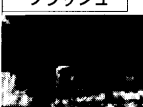

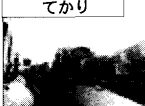





パステル 抽出数: 15/756  定義: 色調が柔らかくて、明るく遠んだ感じの中間色	パッチワーク 13/756  定義: 色や大きさのさまざまな布片をつぎ合わせて変化する模様を作り出す手法。壁面自身のカラーリングや、広告の看板などの全体の構成が四角片であるリズムをもってつなぎ合わせたように見える様子。	黒 23/756  定義: 対象面が、壁面自身の色や明るさの関係で、黒の面で支配されている状態。先が確認できない。べたに近い様子で面を支配している。
モノクローム 20/756  定義: 単色面、単彩面。面全体が単色で占められている様子。	白 29/756  定義: べたと同様に面にすきまのない状態を指すが、支配しているものが積雪など、白である。	迷彩(モザイク) 23/756  定義: 黒・白・青など数色を不規則に塗って、欺瞞(ぎまん)する。壁面自身のカラーリングや、広告の看板などが、壁面全体がランダムに配置され、ときに本来の壁面の様子を確認出来ない様子。
ベタ(べた) 34/756  定義: 面にすきまのないさま。べったり密着する様。汚れのない積雪など、面的にすきまのない様子。壁面のテクスチャよりも、面のすきまのなさが勝っている様子。夜間、ビル、家からもれる均一均質の明かり。	ぼかし(グラデーション) 8/756  定義: ある色が濃から淡へと次第に変化していく様子。光が壁面に当たり、周囲に広がっていくに従って境界が弱まってくる様子。	白黒 21/756  定義: 積雪などの白の部分、道路面、壁面などの黒の部分によって支配されている状態。
縞(タテ・ヨコ・ジグザグ・ランダム) 18/756  定義: 積雪の上に、人や車が通り、タイヤ痕などが残る状態。また、底の上に雪が積もり、それによって、対象面に線状の模様が見える状態。太陽光の存在によって生じた、建物、木々の影が対象面に現れる状態。	鏡面 15/756  定義: 建物自身、または周囲に、鏡のように写り込む様子。	フラッシュ 13/756  定義: 閃光のように、眩しく発光している様。
曇気楼 6/756  定義: 地表近くの気温が場所によって異なる時、空気密度の違いによって光線が屈折するため、地上の物体が空中に浮かんで見えたり、あるいは地表に反射するように見えたり、遠方の物体が近くに見えたりする現象。夜間降雪状況により、観察面がゆらめいて見える様子。	てかり 32/756  定義: 建物や道路面が部分的に反射などにより発光している様子。なめらかにつやつや光る様。	テロップ 10/756  定義: 字幕や絵を流すこと。オーロラビジョンなど壁面に文字や絵が動的に流れている様子。
蛍光(ネオン光彩) 14/756  定義: ネオンによって支配されている状態。	灯火 15/756  定義: ともした火、あかり。ろうそくの明かりのようにゆらめいて発光している、または光が瞬いている様子。	チンダル 4/756  定義: 空間中に多数の微粒子が分散している場合、光が散乱されるため、その道路を観察できる現象。降雪時に、街灯、ライトアップの光の筋が見える様子。
霧 9/756  定義: 降雪、特に細かな降雪時に、街灯、照明などがぼやけて見える様子。また観察面全体が降雪により霞のかかった状態のようになる。昼間、夜間ともに見られる。		

図4-2 分類に用いられた言葉の定義

■ I. 色に関するもの ■ II. 色と光に関するもの ☒ III. 色と光と反射に関するもの ☒ IV. 光と反射に関するもの ▨ V. 光に関するもの

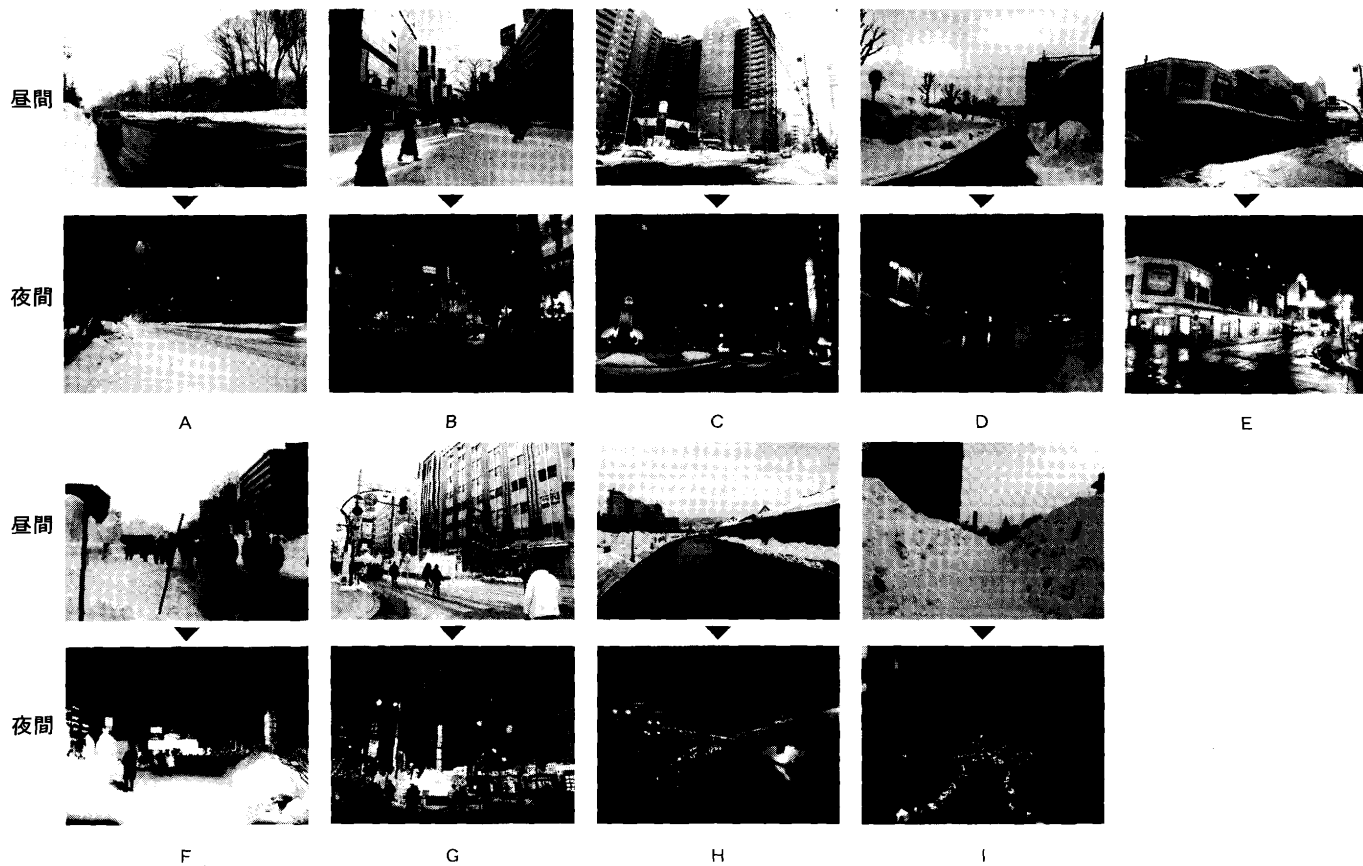
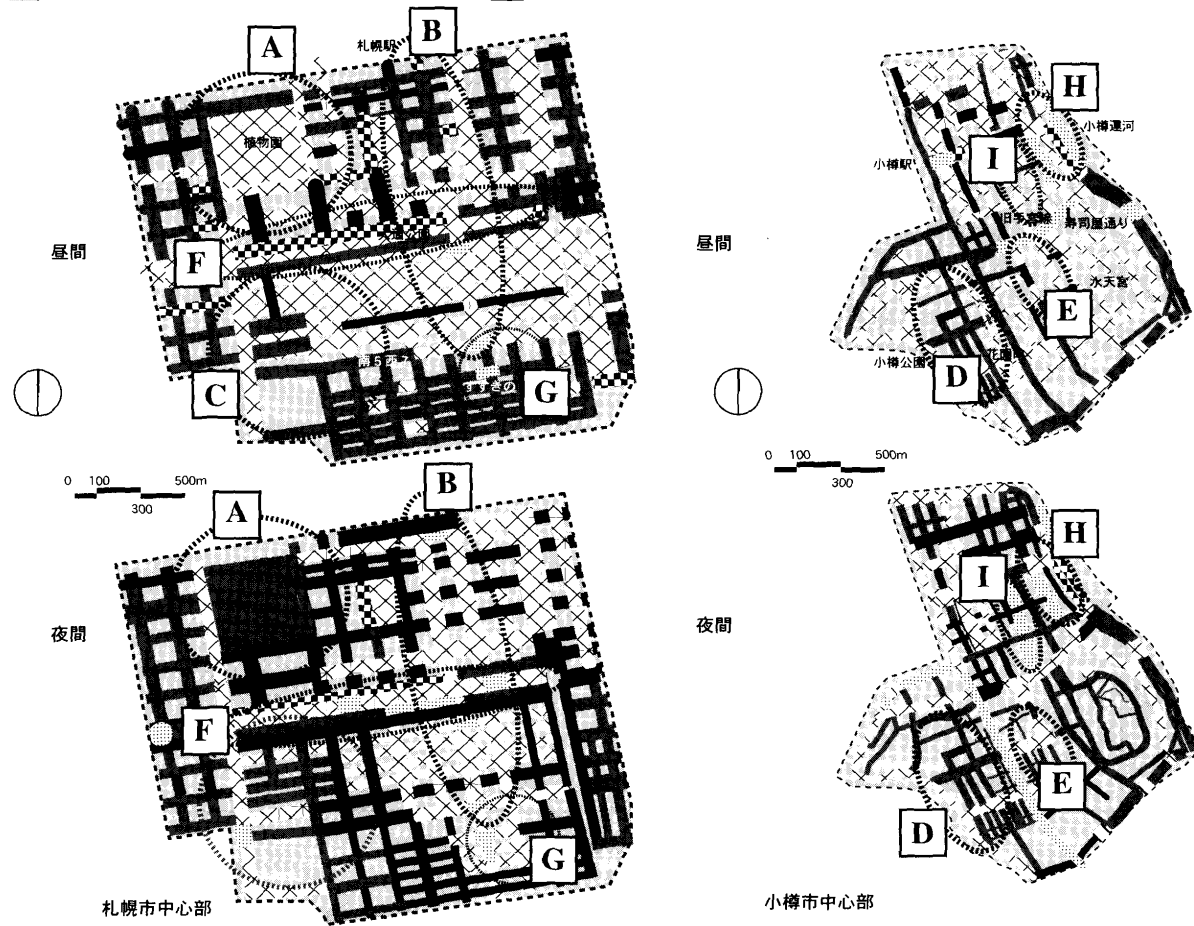


図5 景観要素の状態地図(札幌昼夜・小樽昼夜)

からすすきのにかけての軸と大通公園の軸が強まり、昼間において面的な広がりを見せていた景観が南北の軸に分断されている。同時に、植物園が、これらの軸とは別に、その地点を中心とした円状の広がりをみせている。また、すすきの周辺において、南5条西7丁目を境に、景観要素の状態が変わり夜間にはその境界が明確になる。

2) 特徴的な地区

(1) 範囲A：植物園と北側、東側の道路面について、昼間は植物園が主として積雪と樹木によって構成されているために示された景観であり、また夜間は街灯がないため暗系の景観要素の状態によって構成される。夜間に東西の道路面だけ明るい理由は、東西方向でより多くの積雪が視認され、空間を構成しているものが主として道路の両側に存在する一定の高さの樹木と幅の広い道路面であるため、夜間になると道路面の状態がより景観要素の状態に強く影響する。

(2) 範囲B：札幌駅周辺において、昼間はまとまりのある景観要素の状態によって示されていた場所が、夜間は白、縞などによって示されるようになった。これは、昼間は主に壁面によって景観が構成されていたが、夜間には、街灯によって反射された道路面が主に景観を構成するようになったためである。

(3) 範囲C：主に中規模マンション、住宅によって景観が構成されている場所である。比較的高さがある中高層マンションに囲まれているため、景観を印象づける重要な要素となっている。夜間は街灯のみであり、建物も暗系の壁面が多く、さらに垂直方向に高さを持つ空間構造であるため、暗系の景観を示している。

(4) 範囲F：雪まつりの期間における大通公園は、主として大規模雪像によって構成されている。昼間は白をベースとした景観要素の状態によって主に構成されていて、夜間になると照明などにより白をベースとした状態に加え、チンダルなど、降雪が照明により照らされて生じる、景観が見られる。周囲建物からというよりは、雪自体から由来される景観を示している。

(5) 範囲G：雪まつりの期間におけるすすきののは主として、小中規模の氷像によって構成されている。そのため、氷像本体というよりは周囲の建物や状況に由来する景観要素の状態が見られる。特に、昼間は周囲の壁面から色とまとまりに関する景観要素の状態が見られ、夜間は、ライトアップされた氷像により、雪に関する景観要素の状態が見られるようになる。

6.2 小樽市中心部

1) 昼夜の視覚的様相変化からみた小樽市中心部の特徴

昼間は小樽駅以南と稲穂の間の地区がⅡの白とベタで占められており、小樽駅前通りと寿司屋通りの間において、Ⅰのパッチワーク、Ⅱの迷彩、Ⅴの灯火が見られる。Ⅰのパッチワーク、Ⅱの迷彩はこの地区以外にはほとんど見られない。また、全体的に、Ⅲの縞の状態が調査区域全体で見られ、稲穂周辺でⅠのパッチワーク、迷彩がランダムに見られた。夜間では、Ⅰの黒、Ⅱのベタ、Ⅲの白黒、Ⅴの灯火の組み合わせのパターンで占められている。小樽運河では、Ⅳのフラッシュ、鏡面、Ⅴの灯火、てかりが集中的に見られた。色内周辺では、Ⅴのチンダル、霧が見られた。

以上のことから小樽市中心部では、景観要素の状態の分布において南北の軸が強く、調査区域西側に位置する花園町、小樽公園については軸というよりは面的に形成をされていることがわかる。駅前通りなど大きな通りで囲まれた地区においては、囲まれた範囲内で

完結した景観要素の状態が示されている。夜間は、その様子がより顕著になり、小樽駅前通り、小樽運河通りなど、片側2車線以上の道路全体で囲まれた大きな範囲で完結した景観となっている。

2) 特徴的な地区

(1) 範囲D：低層の住宅によって街並が形成されている場所である。全体的に積雪しているため主に白系の景観を示している。夜間は、低層住宅と街灯が空間を構成しているため、高さ方向、道路面方向は全て暗系の景観要素の状態で構成されることとなる。その中でも、一部分だけまとまりのある景観の要素が出現しているのは、暖系である壁面が、街灯によって照らされ、壁面と積雪面が区別して視認できるためである。

(2) 範囲E：昼間は全体的に白系の景観によって構成されていた場所が夜間になると暗系になり、加えて昼間は白系でない景観要素の状態を示していた場所が突如として白系の状態を示すようになった。これは、昼間に白系で示していた場所が主に低層住宅によって構成されており、全体的に積雪していたためであり、夜間に白系の景観になった場所は、繁華街に属する場所なため、夜間は壁面にネオンが点灯し、周囲の暗系の景観要素の状態とは異なる景観が構成されたことに起因する。

(3) 範囲H：雪あかりの路の期間における小樽運河は、運河に浮き球によってロウソクが浮び、周囲にはアイスキャンドルが設置される構成であるが、昼間は、運河による鏡面が主とした構成を示し、夜間は、鏡面に加えて灯火というロウソク独特の動的な光が加わる構成を示している。

(4) 範囲I：雪あかりの路の期間における旧手宮線跡地は、積雪をベースにアイスキャンドルで構成されており、昼間は、白の景観要素の状態により主として構成されている。夜間になると、灯火で構成された景観要素の状態となり、昼間の面的に構成していた景観要素が、夜間に点状に構成する景観要素に変化している。

7. まとめ

本研究では、撮影により収集された写真データをもとにした被験者の分類により、視覚的様相の概念から導かれる冬季の景観要素の状態を定義し、その特徴を明らかにすることができた。景観要素の状態として19種類得られた。また、昼間と夜間を比較しつつ札幌市中心部・小樽市中心部における景観要素の状態の分布を分析することでそれぞれの地域に特徴的な現象を明らかにすることができた。視覚的様相の概念に基づいて積雪寒冷地の都市景観の特徴を分析することで明らかになった成果をまとめると以下のとおりである。

①積雪寒冷地の都市景観の特徴として、基本様相をベースとしたものの、または、明るさ・輝きの様相をベースとした視覚的様相の構成が主として占める。また、積雪寒冷地の冬季の気候の自然条件と都市の状況により、普段はあまり見られない時間的変化をともし様相が見られた。

②碁盤目状の札幌市中心部では、昼間は、道路沿いに同じ景観要素の状態が分布し、更に小さな塊をもつ景観要素の状態が散布図状に点在しているが、夜間になると広範囲に同じ種類の状態が面状に分布する。

③傾斜地において低層な建物群が続く小樽市では、主に道路を中心に線状に景観の要素が分布するのと同時に、丘地・窪地においては

周囲とは違う要素を持つ塊が面状に分布し、より雪の状態に影響を受けた景観を示す。

④基本様相を基礎とする景観要素は、主に住宅地から繁華街周囲まで全体的に見られた、一方、明るさ・輝きの様相を基礎とする景観要素は、主に、商業地、オフィスなどの繁華街や、幅員の広い片側三車線道路、もしくは昼間の幅員の狭い一車線道路など部分的に見られた。

⑤大きな規模を持つ公園は、周囲の建物に影響を受けない景観が構成されやすい。

⑥幅員の広い直線道路に一定の高さが立ち並ぶ札幌駅前通りのような大きな通りにおいては、夜間に裏道沿いまで大通りの景観要素の状態が現れてくる。

⑦平坦で基盤目状街区に、ある程度の高さの建物が建て込んでいる都心部では、スポット的な景観の要素が現れ、大きな通り以外では雪による景観の影響を受けにくい。

⑧傾斜を持ち低層な建物が続く場所では、丘陵地・窪地などでは特に雪に影響を受けた景観となる。

⑨傾斜があり狭道の街路の低層建物群と、平坦で片側3車線以上の街路の中層建物群では、ともに道路面の状態に影響を受けた景観となる。

注

注1) なお、本研究では色彩というよりは都市の視覚的な状況を把握するという目的から、亀谷らが示した色彩の様相という名称を視覚の様相へと変更する。

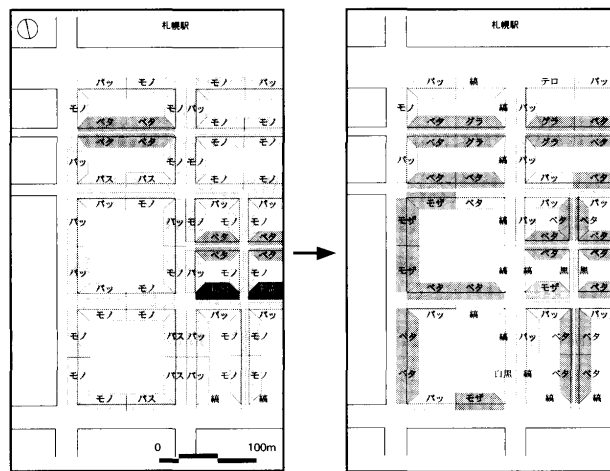
注2) Katzは、mode of appearance of colorをfilm color, surface color, volume color, luminosity, transparent film color, transparent surface color, mirrored color, lustre, glowの9つに分類し、それとは別にsparkle, glitterという時間の様相についても提示している。

注3) 亀谷らはD.Katzが発見した様相言語に加え、計35の様相言語を作り、その際、言語の性質として大きく8つに性質分けを行っている。なお、亀谷による都市景観のために再分類された色彩の様相の分類は文献8)を参照。

注4) 奥らによる都市の色彩と様相の分類を用いて示した。文献4)を参照。

注5) 景観要素の状態の記述を行うにあたって、適宜文献18)から引用した。

注6) 19の分類の 카테고리化における詳細は、以下の図ようになる。(例：図5の範囲B)



モノ：モノクローム、グラ：グラデーション、パッチ：パッチワーク
テロ：テロップ、モザ：モザイク、バス：パステル

■ カテゴリー-I ■ カテゴリー-II □ カテゴリー-III ■ カテゴリー-IV ■ カテゴリー-V

①昼間：パッチワーク、モノクローム、パステルからカテゴリー-Iのまとまりが、ベタとしてカテゴリー-IIのまとまりが見てとれる。また、部分的に縞からカテゴリー-III、鏡面からカテゴリー-IVのまとまりが見ることが出来る。

②夜間：テロップから、Vのカテゴリーのまとまりが、縞、白黒からカテゴリー-IIIのまとまりが、ベタ、グラデーション、モザイクとしてカテゴリー-IIのまとまりが見てとれる。

参考文献

- 1) 月館 敏栄、瀧田展明：雪国の居住地における雪対策景観に関する研究 - 青森市を事例として -、雪国の街並における雪対策景観に関する研究 - 青森市の市街地を対象として -、日本雪工学会大会論文報告集、第19号、pp.47-50、2002.11
- 2) 中嶋芳雄：雪国の景観照明における演色効果、照明学会誌、第89巻 第7号、pp.380-382、2005
- 3) 稲垣卓造：実地における都市の色彩評価に関する研究、日本建築学会計画系論文集、第467号、pp.31-37、1995.1
- 4) 奥 俊信、他4名：色彩の様相に基づく都市景観の分析、1993年度第28回都市計画学会学術論文集、pp.529 ~ 534、1993
- 5) 木多道宏、他3名：建物壁面の色彩配列および修景操作と心理効果との関係 - 都市景観における色彩の評価構造に関する研究 その2 - 日本建築学会計画系論文集、第516号、pp.177-184、1999.2
- 6) 松下大輔、宗本 順三：CG画像の感性評価による対話型進化計算を落ち板ファサードガラス特性の探索法の研究、日本建築学会計画系論文集、第584号、pp.187-192、2004.10
- 7) 大影 佳史、宗本 順三：画像分析による夕刻の光景変化の特徴把握 - 光景画像の明暗・色彩および輪郭情報の時系列変化 -、総合論誌、No.3、2005.2
- 8) 亀谷 義浩、他4名：建築外装材における色彩の様相 - 都市景観における色彩の様相に関する研究 その2 -、日本建築学会計画系論文集、第533号、pp.97-104、2007.7
- 9) D.Katz: WORLD OF COLOR, KEGAN PAUL, TRENCH, TRUBNER CO. LTD, 1930
- 10) 吉田慎吾：まちな色をつくる～環境色彩デザインの手法～、建築資料研究社、1998
- 11) 中山和美、他4名：街並の色彩構成に関する研究、日本建築学会計画系論文集 第543号、pp.17-24、2001.7
- 12) 乙部暢宏、他4名：都市における俯瞰夜景の景観認識に関する基礎的研究 - 東京都心を対象として -、日本建築学会計画系論文集、第606号、pp.107-114、2006.8
- 13) 池田圭介、小林茂雄：日中と夜間における建物ファサードの視覚的変化 横浜市の馬車道を対象として、日本建築学会環境系論文集、第621号、pp.9-15、2007.11
- 14) 天谷華子、山崎正史：夜間眺望景観の構図論的考察、2000年度第35回都市計画学会学術論文集、pp.751 ~ 756、2000
- 15) 吉沢 望、他2名：夜間における都市公共空間の景観印象評価に関する研究、日本建築学会計画系論文集、第550号、pp.15-22、2001.12
- 16) Yugo Hatakeyama, Toshinobu Oku, Suguru Mori, The Changing Appearance of Color of Architecture in Northern City -A Comparison Study of Architecture's Appearance in Summer and in Winter, in Sapporo City-, Journal of Asian Architecture and Building Engineering pp161-167, 2005.5
- 17) 樋口 忠彦：景観の構造、技報社、1975
- 18) 広辞苑 第五版 岩波書店、1998

(2007年11月9日原稿受理、2008年5月27日採用決定)