

学位論文題名

視覚的様相からみた積雪寒冷地における
都市景観に関する研究

学位論文内容の要旨

都市景観の色彩面について、これまで多くの研究がある。しかし、そこで使われている手法は主として、色彩特性をマンセル表色系やオストワルトなどの従来の表色方法によって、主に色彩を物理的対象として扱うことにあり、人には色彩がどのように見えているかという現象的側面が見落とされている。実際の都市景観の中でみられる色彩は、物質そのものが RGB やマンセル表色系などの数値を用いた従来の物理的尺度だけを用いてはとらえきれない、視覚的に多様な現象的側面を持つ。本研究では、この様な色彩の現象的側面に着目し、物的な実体と知覚との相互作用である視覚的様相という知覚現象の概念を用いることにより、実際の見え方に即した都市景観を扱う。従来の都市景観研究で用いられている色彩概念や色彩理論では、色彩の多様な視覚的な現れ方に対応できず、景観の表情である現象的側面を取り扱うことが難しい。また、新建材や塗装技術の進展、オーロラビジョンなどによる壁面を使った動画情報提供サービスなどにより、今までには見られなかった質感、色、状態、動きが現れるようになったことで、従来の物理的尺度を用いた景観把握手法ではとらえきれなくなっている。

本研究では、従来、研究の対象にされてこなかったが、夏季と冬季、昼間と夜間とで都市景観の現象的变化が大きい積雪寒冷地の都市を対象とし、その視覚的様相の特性を明らかにすることを目的にする。

第1章では、序論として、本研究の背景、目的、意義を示し、色彩論、色彩調和論による色彩の研究、都市計画における色彩の研究、視覚的様相に関する研究の整理を行った。

第2章では、視覚的様相について、これまでの概念の変遷と本研究における視覚的様相を用いた手法の位置づけを行った。手法として時間軸を導入し実証的立場から都市景観を分析するとともに、異なる景観要素間の視覚的様相の現象について注目し、様相の構成を一つのまとまりとしてとらえ都市、街区の分析を行った。

第3章では、1日の時間変化からみた視覚的様相について、調査手法の確立と、ビデオカメラによるインターバル撮影の有効性の検証を兼ねて、JR 札幌駅南口開発を調査対象として俯瞰から見た建物の高さ変化について東西南北から景観の変化を把握した。その結果、東西の日の出後、日の入り前の激しい視覚的様相の状態変化、南北の安定した視覚的様相の変化を把握することができ、その結果、日の出前後一時間、日の入り前後一時間について、視覚的様相が激しく変化するが、日の入り後視覚的様相が安定した後は変化がないことを明らかにした。

第4章では、建築単体とその周辺環境に着目し、変化する視覚的様相の状態を、季節変化を通して把握するため、夏季と冬季の比較を前章で示した調査手法に基づいて行った。その結果、明らか

になった成果をまとめると、(1) 積雪時の様相は、その建築自身と、周囲の路面に積雪しているときでは異なる様相を示し、状態によって路面が降雨状態と同様の様相の変化を示すこと、(2) 冬季では、積雪の照り返しなどにより昼夜とも明度が全体として上がること、(3) 前様相から次様相へと移り変わる際の変化現象の接続点の部分に調査対象建築の立地の特徴が現れること、(4) 積雪状態での夜間照明は、「雪」により、対象の実態性をより強調したものへと変化すること、(5) 夜間の建物のライトアップでは、日中の太陽光が形成する様相の変化とは異なり、より人工的な様相を示すため、日中の変化と分けて考える必要性があることを明らかにした。

第5章では、街区に着目し、積雪寒冷地としての大きな環境変化の要因である季節変化を把握するため、札幌市中心部と小樽市中心部について、夏季・冬季、昼間・夜間の視覚的様相の特徴をとらえた。すなわち、(1) 札幌地区では、夏季、冬季共に、夜間の街路景観においては、同じような様相の分布を示すこと、(2) 小樽地区では、特に昼間では、積雪による様相変化が顕著であること、夏季では、木々などの植物の植生が、場所により建築群の形状を視覚的に遮り、街路景観の主たる視覚的様相となること、(3) 冬季では、雪の諸現象により、明るさ・輝きの様相である白帯、時間的变化をとともなう様相、実体性を強調する様相など夏季には多く見られない様相が現れてくること、(4) 夏季夜間では、建築群の照明、街灯の有無によって基礎様相が決定されるが、冬季夜間では、積雪面、雪雲による平地の明かりの照り返しにより、建築群の状態により基礎様相が異なってくること、(5) 街路景観において、視覚的様相の観点から分析すると、周辺環境の状態、特に冬季では雪の存在の有無により大きく変化すること、(6) 街路景観を様相の分布地図で表わすことによって、各地点、地域の様子をを知ることができること、(7) 小樽よりも札幌の方が昼夜ともに積雪によってより様相の変化を受けること、(8) 札幌よりも小樽の方が街灯の有無による様相の変化を受けること、(9) 小樽では夜間において夏季、冬季ともに同じ様相が出現する場所が存在することを明らかにした。

第6章では、前章と同地区において、冬季におけるまとまりとしての視覚的様相を調査・分析した。昼間と夜間の写真データについての被験者による分類により、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、19種類の景観要素の状態を得た。冬季における積雪寒冷地の都市景観の特徴として、(1) 基本様相をベースとしたもの、または、明るさ・輝きの様相をベースした視覚的様相が主であり、積雪寒冷地の冬季の気候の自然条件と場所の状況により、通常見られない時間的変化をとともなう様相が見られること、(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こと、(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が、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ことが明らかになった。また景観要素の状態として把握することで、視覚的様相単体の言語のみでは説明できない複合的な状態について説明が可能となり、より詳細に地区の景観を把握できることを明らかにした。

第7章では、本研究の要約を行い、積雪寒冷地の都市景観における視覚的様相についての研究結果から、都市景観の状態を把握する際には、物理的側面だけでなく、視覚的様相にもとづく景観全体の包括的な把握の重要性を論じた。その上で、より具体的な実現化に向けての今後の展望をまとめた。

学位論文審査の要旨

主 査	准教授	森	傑
副 査	教 授	角	幸 博
副 査	教 授	越 澤	明
副 査	教 授	奥	俊 信 (大阪大学)

学 位 論 文 題 名

視覚的様相からみた積雪寒冷地における 都市景観に関する研究

都市景観における色彩に関する研究は、これまで色彩特性をマンセル表色系やオストワルトなどの表色方法によって、景観の色彩を物理的対象として扱ってきた。しかしながら、日常の都市景観の中でみられる色彩は、RGB やマンセル表色系などの数値を用いた物理的尺度だけではとらえきれない、視覚的に多様な現象的側面を持つ。

本研究は、このような色彩の現象的側面に着目し、物的な実体と知覚との相互作用である視覚的様相の概念を用いることにより、実際の見え方に即した都市景観の把握を主題とした。加えて、既往研究では扱われずにいた視覚的様相の一日における時間的变化と夏季と冬季の差異に注目し、積雪寒冷地の都市景観の特性を明らかにすることを目的とした。

本論は以下の7章からなり、各章の概要を以下に示す。

第1章では、本研究の背景・目的・意義を示し、色彩論・色彩調和論による色彩の研究、都市計画における色彩の研究、視覚的様相に関する研究の整理と体系化を行った。

第2章では、視覚的様相について、これまでの概念とその適用手法の変遷および本研究における視覚的様相を基づく手法の位置づけを行った。観察・分析手法において時間軸を導入し、実証的立場から都市景観を分析するとともに、視覚的様相で構成される景観要素の状態から積雪寒冷地特有の景観を論じる意義をまとめた。

第3章では、JR 札幌駅南口開発を対象として、一日の時間的变化からみた視覚的様相について、ビデオカメラのインターバル撮影による把握を行った。その結果、調査手法としてのビデオカメラの有効性が検証できたとともに、日の出前後一時間および日の入り前後一時間において視覚的様相が激しく変化する一方、日の入り後には視覚的様相が安定していることを明らかにした。

第4章では、視覚的様相の夏季と冬季の差異を捉えるため、ビデオカメラによる調査により、旧道庁赤れんが・札幌時計台・札幌駅南口 APLA ドームの分析を行った。その結果、(1) 積雪は、建物上に積雪しているときと周囲の路面に積雪しているときでは異なる視覚的様相を示すこと、(2) ロードヒーティングは雪を溶かすため、時間経過とともに路面が降雨状態と同様の視覚的様相を示すこと、(3) 冬季では積雪の照り返しなどにより、特に夜間に明るさに関する視覚的様相が生じや

すいこと、(4) 視覚的様相が移り変わる際の変化点の部分に、調査対象建築の立地の特徴が現れること、(5) 屋根を中心に積雪していることで、夜間照明が、建物の実体性をより強調したものへと変化させること、を明らかにした。

第5章では、札幌市中心部と小樽市中心部の街区を対象に、夏季・冬季、昼間・夜間の視覚的様相の特徴をとらえた。その結果、(1) 夏季では、地域により木々が街路景観の主たる視覚的様相の要因のひとつであること、(2) 冬季では、積雪・降雪・融雪により、明るさ・輝きの様相の白帯、時間的変化をともなう様相、実体性を強調する様相などが出現すること、(3) 札幌では、昼夜ともに積雪による視覚的様相の出現傾向が強いこと、(4) 小樽では、街灯の有無による視覚的様相の出現傾向が強いこと、を明らかにした。

第6章では、前章と同じ地区を対象に、視覚的様相に基づく景観要素の状態の視点を導入し、冬季の都市景観を特徴づける、まとまりをもった視覚的現象の把握を行った。その結果、冬季における積雪寒冷地の都市景観の特徴として、(1) 実体性の様相を基礎とする景観要素は住宅地から繁華街周囲に見られること、(2) 明るさ・輝きの様相を基礎とする景観要素は繁華街、幅員の広い片側3車線道路、昼間の幅員の狭い1車線道路に見られること、(3) 夜間における幅員の広い直線道路に一定の高さの建物が立ち並ぶ大きな通りでは、隣接地への景観要素の影響がでるような景観を形成すること、(4) 傾斜を持ち低層な建物が続く場所、丘陵地・窪地が特に雪に影響を受ける景観を形成すること、を明らかにした。

第7章では、本研究の要約を行い、積雪寒冷地の都市景観について、あいまいにとらえられてきた部分をスケールおよび季節に注目し把握することによって、積雪寒冷地における建物・街区の現象を具体的かつ実証的に把握することができた成果をまとめた。また、本研究の技術的応用の可能性として、(1) 景観要素の状態を用いた都市景観の現況説明力の向上、(2) 景観要素の状態を用いた景観価値の共有化への活用、を展望としてまとめた。

これを要するに、本論文は、積雪寒冷地の都市景観とその現象についての科学的な説明と分析についての新しい知見を得るものであり、空間形態学ならびに都市環境工学に対して、学術的な開拓として貢献するところ大なるものがある。

よって著者は、北海道大学博士(工学)の学位を授与される資格あるものと認める。