HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	札幌市のモニュメンタル建築における視覚的様相の季節変化に関する研究
Author(s)	畠山, 雄豪; 奥, 俊信; 森, 傑
Citation	都市学研究, 42, 31-36
Issue Date	2005
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/14923
Type	journal article
File Information	toshi42.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

札幌市のモニュメンタル建築における視覚的様相の季節変化に関する研究

The changing appearance of color of monumental buildings throughout the seasons in Sapporo city

畠山　雄豪 *、奥　俊信 **、森　傑 ***

Abstract:This research explores the changing appearance of color of architecture. Different seasons create different appearances. The purpose of this research is to demonstrate the changing appearance of color by comparing architecture between summer and winter in Sapporo city. The aspect of visual phenomena, such as color and light, can be understood by analyzing the appearance of architectural spaces. This research aims to clarify the phenomenon about appearance of color of architectures in northern city.

1. 研究の目的と背景

都市の中の建築は、周囲の環境の影響を受けたり、影響を及ぼしながら存在していて、それ自体のみの影響しか考える必要のない建築は立地上少ない。しかしながら、経済性を中心に考えていくあまり、他の影響よりはその建築自体のことを考えていくばかりである。建築ファサードは、人々が建築を視覚的に認識する上で重要な要素である。また、積雪寒冷地の都市においては、降雪、積雪、融雪という「雪」の現象事項を無視した建築の存在は難しい。

現在、景観などに使われている色彩の研究は、従来の表色手法を用いた研究が主であり、色彩の現象的側面を扱った研究は少ない。本稿は、建築ファサードにおける色彩現象を、視覚的様相としてとらえる。

D.Katz[1] は、様相を分類し考察している。奥[2] は、様相を用いて都市景観の事例分析をし、様相を体系化した。亀谷[3] は , 様相概念の有効性と都市計画、建築計画的手法としてのあり方を論じた。また、柳原[4] は、都市景観における様相の時間変化を解明するために歴史的な建物とその周辺建物の様相の時間変化の現状把握をし、その多様性、安定性を明らかにした。本稿では、積雪寒冷都市である札幌において、都市に存在するモニュメンタル建築のファサードについて夏季と冬季で様相の時間変化を把握し、実態を明らかにする。調査対象地域として札幌市中心部の建築を事例とし、様相の時間変化を把握する。更に、周囲建物との関係性を明らかにする。また。積雪寒冷地の特徴である積雪時と非積雪時による違いを明らかにしていく。

2. 調査概要

2.1 調査対象建築

対象建築として札幌市中心部にあるモニュメンタル建築として旧道庁赤レンガ、札幌時計台、札幌駅南口

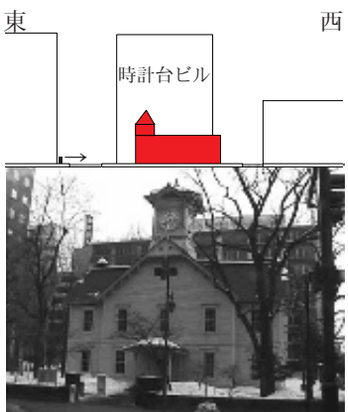

図 1-1 札幌時計台

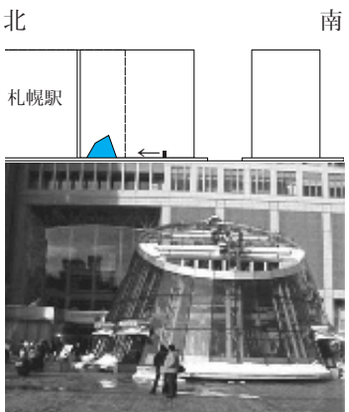

図 1-2 札幌駅南口

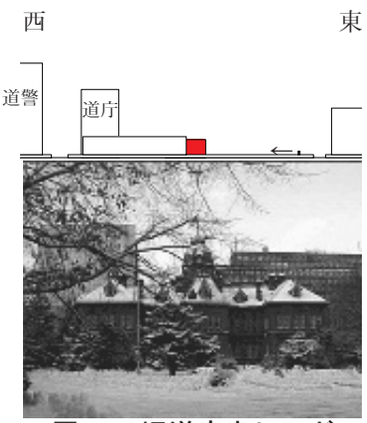

図 1-3 旧道庁赤レンガ

* 北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻（Hokkaido University）
** 北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻（Hokkaido University）
*** 北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻（Hokkaido University）

の三ヶ所を挙げる。これらの建築は、建築の素材、立地から選定した（図 1-1~3)。

2.2 観察方法

観察は、日の出前から日の入り後夜安定するまで行った。記録としてデジタルビデオカメラを用いて、インターバル撮影の待機時間 1 分、録画時間 1 秒で、対象建築を撮影した。

2.3 観察期間

時期としては、冬至、積雪時、夏至である、2002 年 12 月､2003 年 2 月､6 月～ 7 月の三回撮影を行った。

2.4 分析方法

基礎データの構築：撮影した画像をもとに、調査データシートに様相の種類だけでなく、変化の様子、当日観察で気づいた点などを書き出していく（図 2)。

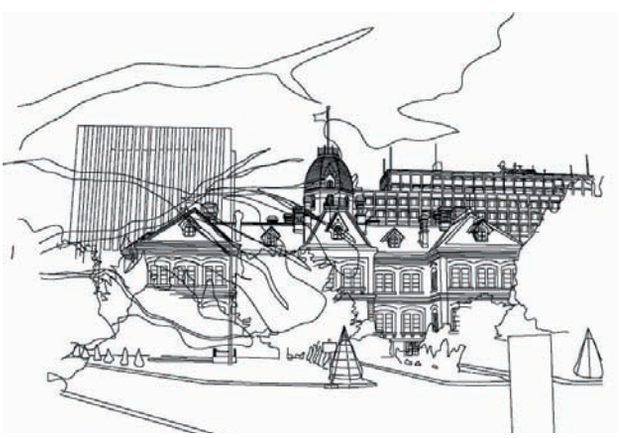

図 2 調査データシート

出現様相の抽出：現れた様相を調査対象建築、周囲建物、その他で分類し抽出していく。

比較：夏と冬の画像データの比較を行う。

明度解析：観察分類されたデータの裏付けを行う手段として、明度解析を行う。明度が変化する場所は、様相の変化する部分として捉えられるためである。

3. 調査結果

3.1 旧道庁赤レンガ (図 3-a)

(1) 夏季:各様相は､長時間連続して出現している｡眩光､白帯の様相の出現回数の割合が高く、合計出現時間の割合はかなり低く、出現時間も短いことから、一時的に短時間で現れていることがわかる。よって変化の少ない安定した様相となる。また東向きのため、日の出時にもっとも様相の変化が多い。

(2) 冬季：基本的様相、暗さをもつ様相など長時間連続して出現している。また、撮影時間を通して白帯が連続出現している。夜が明ける直前、日の入りからライトアップ開始までの間に蛍光色が出現し、路面には面照射、眩光という明るさ・輝きをもつ様相が出現した。これらは、積雪していることによって生じる様相であった。夜間は、路面が積雪状態であったため面色、透明面色として認識できた。

3.2 札幌時計台 (図 3-b)

(1) 夏季：長時間連続した様相が見られる。それと同時に周囲の環境から受けて生じる様相が多い。そのため全体的には安定した様相が出現しているが、時間経過とともに、面照射、光沢、影、鏡映色といった反射性、暗さをもつ様相が絶え間なく出現、消失を繰り返す。

(2) 冬季:長時間連続して出現する様相が多く見られる。日の出後に出現する様相が多く変化する。午前中と午後には面照射など反射性の様相が断続的に出現する。この場所は、立地面から、太陽を直接的に照射を受けるのは、午前から午後にかけての時間帯であり、その他の時間帯では、周囲の建物から受ける影響が大きい場所である。建物自体への積雪は少なく、融雪も早い。積雪による庭、路面からの面照射が見られた。

3.3 札幌駅南口 (図 3-c)

(1) 夏季：平均出現時間がかなり長いものと短いものに大別できる。周囲と比較して長時間連続的に出現する様相、短時間の出現を断続的に繰り返して長時間現れている様相が見られるので、建物以外の部分で見られる様相が大きな影響を及ぼしていると考えられる。開口部においては、透明面色、透明表面色、光沢、鏡映色の様相は、合計出現回数・時間の割合が比較的高く、平均出現時間が短いので出現消失を長時間繰り返している。APIA ドームの曲面のガラスの部分はさらに変化大きい。したがって、変化の多い様相が多く現れている。

(2) 冬季：夏季と同様に平均出現時間がかなり長いものと短いものに大別できる。基本的に様相変化は夏季と同様な変化をする。APIA ドームは、活動休止時間にドーム一面に積雪状態になる現象があり、活動再開すると同時に内部空間からの暖房により溶けていく現象が確認された。「雪」という素材から「ガラス」素材への動的変化が、特徴的な現象であった。

3.4 夜間照明について

調査対象の 3 建物はいづれもライトアップを行っている。次にその特徴をまとめる。結果をまとめると次の通りである。

照明という性質上、動的な変化は少ないが、都市の中に存在するという立地などによる変化は見られた。基本的には安定した様相を見せる。

(1) 旧道庁赤レンガ：照明機材の設置位置が起因により、夏季冬季通して木々の影の映り込みが見られる。その木々には落葉樹もあるため、冬季の方が、夏季に照射していかった部分にも照射するため、明るい。

(2) 札幌時計台：夏季、冬季通して、照明機材の設置位置により。木々の映り込みが見られる。また、落葉樹であるため、冬季の方が明るい。時計台においては、照明機材付近に撮影台が設置してあるために人影が時計台壁面に映るという現象が見られた。

(3) 札幌駅南口：南口壁面の照明がAPIAドームの屋根部分に映り込むという現象が、またAPIAドームには向かいに設置してあるオーロラビジョンの光が映り込んでくるという現象も見られた。照明自体には、冬季、夏季での変化は少ない。

4. 夜間照明について

都市の中に存在する建築、特に商業施設、歴史的建造物、公共施設などは、夜間になると必ずといっていいほど建築ファサードに照明を当ててライトアップを行う。この行為は、現在では一般的なものとなった。ここでは、夜の建築のもう一つの顔を表現する手段としての夜間照明と建築との関係について観察、考察する。

4.1 各地点の照明方法

A. 旧道庁赤レンガ

オレンジ系高圧ナトリウムランプと白系メタルハライドランプの混合による3箇所からの一方向の視点による計画

B. 時計台

白系水銀灯による二方向の視点からによる計画

C. 札幌駅南口

スポットライト、内部照明、LEDなど、内部と外部両方からによる計画

4.2 冬季と夏季との違い

照明という性質上、動的な変化は少ないが、都市の中に存在するという立地などによる変化は見られた。基本的には安定した様相を見せる。

1. 旧道庁赤レンガ

照明機材の設置位置が起因により、夏季冬季通して木々の影の映り込みが見られる。その木々には落葉樹もあるため、冬季の方が、夏季に照射していかった部分にも照射するため、明るい。

2. 札幌時計台

夏季、冬季通して、照明機材の設置位置により。木々の映り込みが見られる。また、落葉樹であるため、冬季の方が明るい。また、時計台においては、照明機材付近に撮影台が設置してあるために人影が時計台壁面に映るという現象が見られた。

3. 札幌駅南口

南口壁面の照明がAPIAドームの屋根部分に映り込むという現象が、またAPIAドームには向かいに設置してあるオーロラビジョンの光が映り込んでくるという現象も見られた。照明自体には、冬季、夏季での変化は少ない。

5. まとめ

(1) 積雪は、その建築自身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様相を示す。

(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様相の変化を示す。

(3) 冬季では、積雪の照り返しなどにより明度が全体として上がる。それは夜間によりはっきりとする。

(4) 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。

(5) 夜間照明は、積雪状態の場所に行う場合、「雪」の影響により、照明の実態性をより強調したものへと変化する。

(6) 建物のライトアップは、日中の太陽が形成してくる様相の変化とは異なり、全てが人工的に造られ形成した様相である。よって、それぞれ変化を見せる影響も、人工的に形成されているという点において日中の変化と分けて考える必要がある。

注釈

「白帯」…海や湖などの表面にみられるような、映し出している像は認識できないが、一様に白味を帯び、対象自体の色彩の認識が困難となるような様相を示す。光沢や輝きは認識しない。建物低層部のガラス面によく現れる様相である。

参考文献

1) D.Katz：WORLD OF COLOR, KEGAN PAUL, TRENCH, TRUBNER CO. LTD, 1930

2) 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

3) 亀谷 義浩：都市景観における視覚的構成要素に関する研究、学位論文 2000

4) 柳原 剛：都市景観における視覚的構成要素の時間変化に関する研究－札幌の歴史的建造物とその周囲建物を事例として－、修士論文 2000

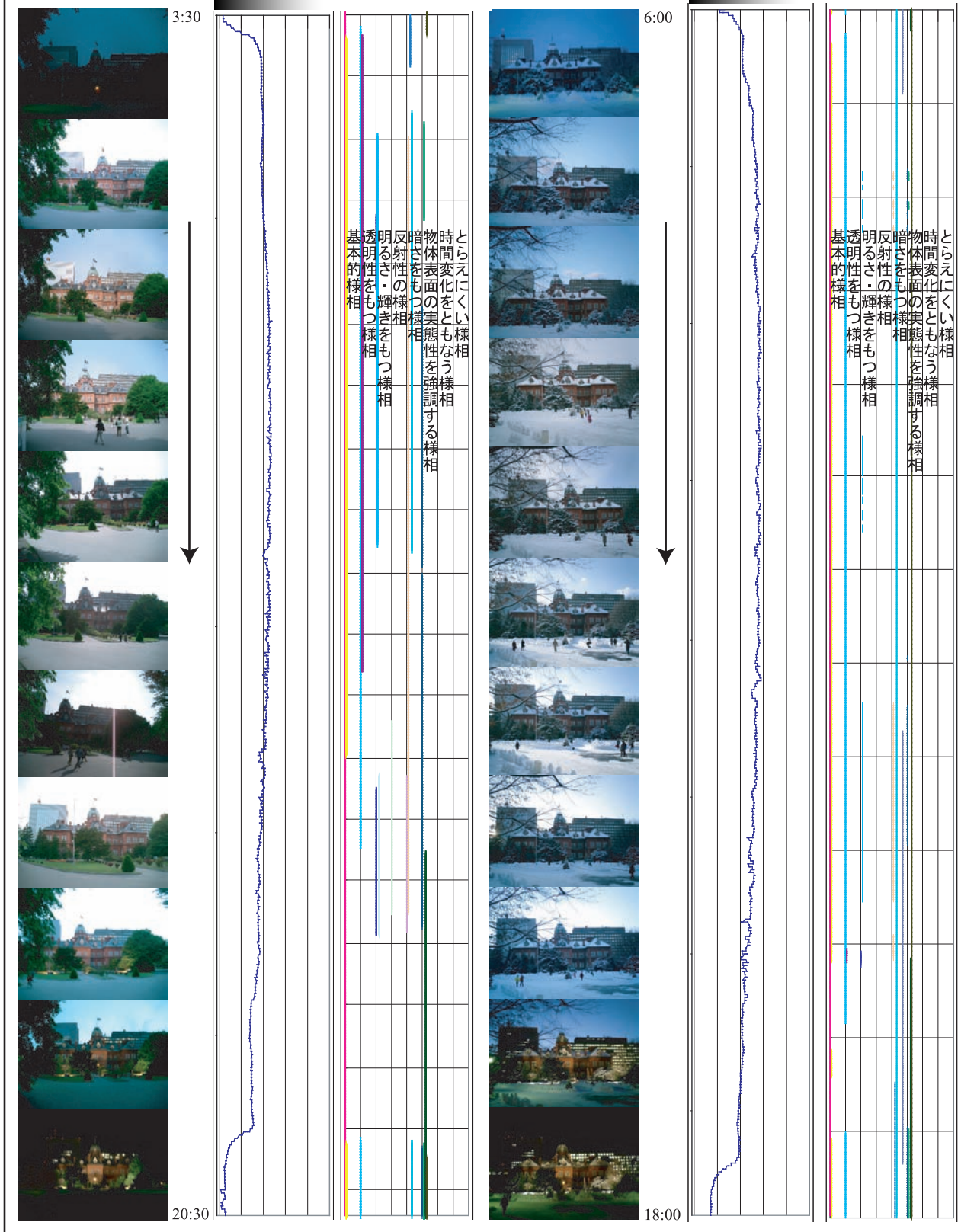
夏季
明度
様相の分類
冬季
明度
様相の分類
3:30
20:30
6:00
18:00
とらえにくい様相
時間変化をともなう様相
物体表面の実態性を強調する様相
暗さをもつ様相
反射性の様相
明るさ・輝きをもつ様相
透明性をもつ様相
基本的様相

図3-a. 旧道庁赤レンガ

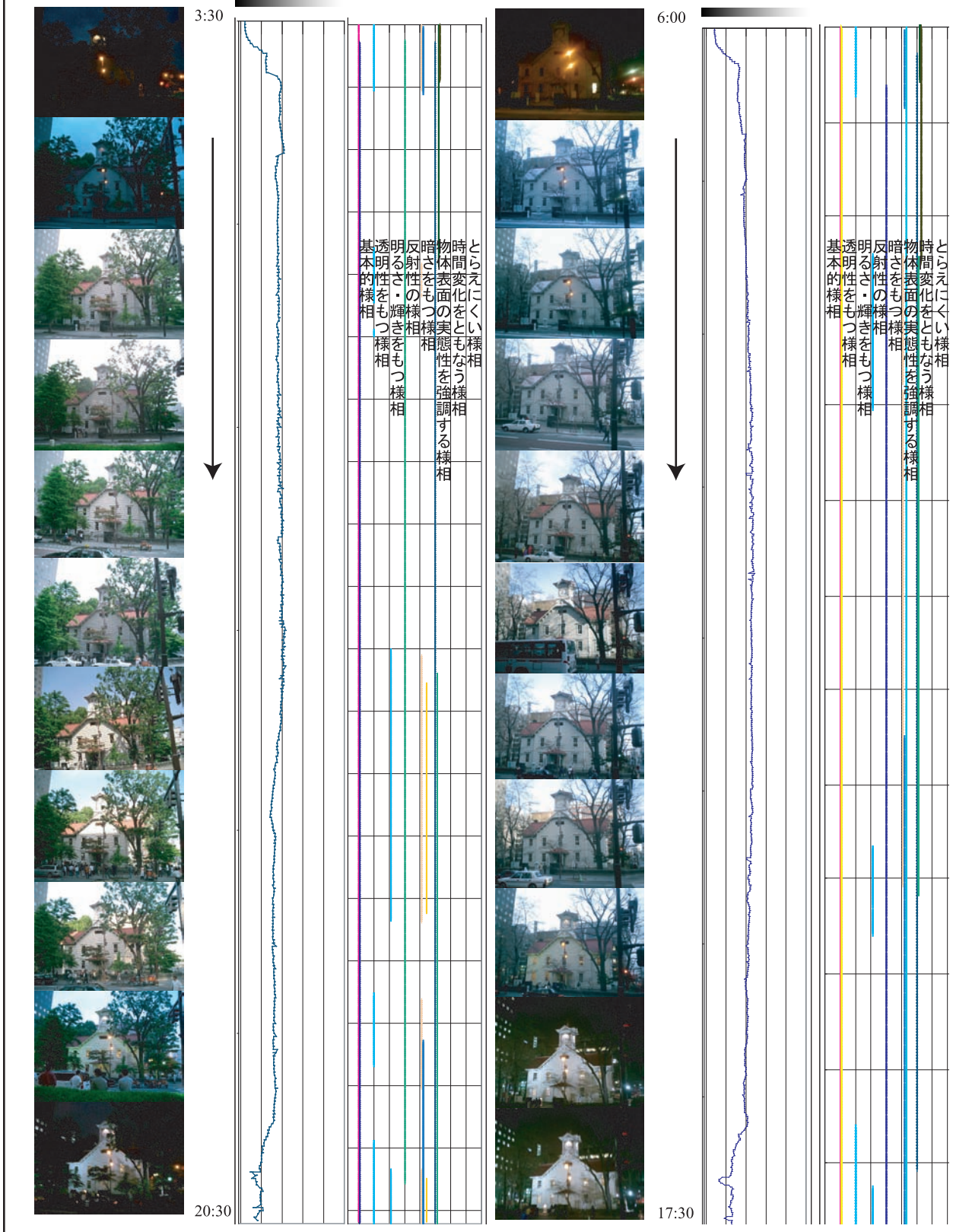
夏季
明度
様相の分類
3:30
20:30
冬季
明度
様相の分類
6:00
17:30
とらえにくい様相
時間変化をともなう様相
物体表面の実態性を強調する様相
暗さをもつ様相
反射性の様相
明るさ・輝きをもつ様相
透明性をもつ様相
基本的様相

図3-b. 札幌時計台

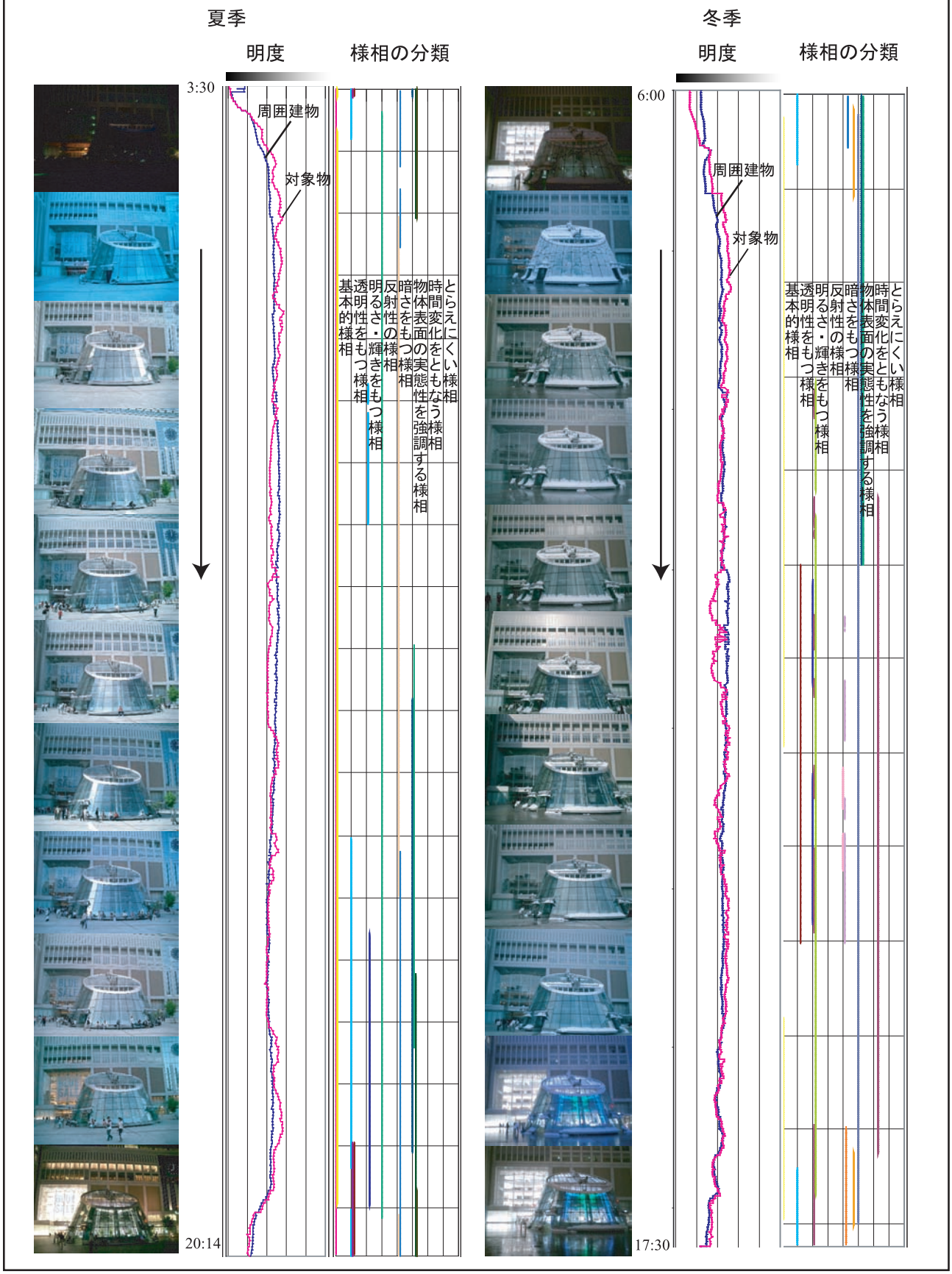
夏季
明度
様相の分類
3:30
20:14
周囲建物
対象物
とらえにくい様相
時間変化をともなう様相
物体表面の実態性を強調する様相
暗さをもつ様相
反射性の様相
明るさ・輝きをもつ様相
透明性をもつ様相
基本的様相
冬季
明度
様相の分類
6:00
17:30
周囲建物
対象物
とらえにくい様相
時間変化をともなう様相
物体表面の実態性を強調する様相
暗さをもつ様相
反射性の様相
明るさ・輝きをもつ様相
透明性をもつ様相
基本的様相

図3-c. 札幌駅南口