

# 日本の都市の個性創出のための日独地方都市 の都市景観の比較研究

## —盛岡とダルムシュタットを対象として—

安藤 昭\*・五十嵐日出夫\*\*・赤谷隆一\*\*\*  
・Hans-Georg RETZKO\*\*\*\*

本研究は、近世城下町がわが国の都市造形の典型といわれ、中世北欧の都市がヨーロッパ型都市の理念型といわれてきたことに着目し、日本における城下町起源の都市、盛岡と北欧中世起源の都市、ドイツ、ダルムシュタットをとりあげ、従来の景観工学に人間の脳機能の概念を導入して、景観論を拡張充実させ都市景観論を確かなものとして、都市の景観特性を比較考察し、日本の都市の個性について述べたものである。

**Keywords :** townscape, international comparison, promotion of identity

### 1. はじめに

近代における都市計画手法の概念は都市の成長発展とともに実体論的段階から機能論、構造論的段階を経て象徴論的段階へと発展してきているといわれる<sup>1)</sup>。確かにこの段階論を仮説としてもつことによって、現代の都市が直面している課題が明らかになる。仮説の最後の段階の、主体たる住民に対応した都市づくりが重視される象徴論的段階における諸問題、つまり都市を景観やアメニティ空間の視点からとらえた場合の具体化の問題がそれである。

この領域に含まれる研究には青木<sup>2)</sup>、安藤<sup>3)-6)</sup>、篠原<sup>7)</sup>らの都市の景観の構造を明らかにした研究や中村<sup>9)-11)</sup>、安藤<sup>8), 12), 13)</sup>らの都市景観設計の体系化に関する研究がある。しかし近年の都市施設に代表されるところの地区スケールを対象とした研究に比べ、都市全域を対象とした都市像の把握、個性創出のための都市の分類と評価、および都市景観計画プロセス等に関する研究は都市の基本的快適性を決定づけるという重要性をもつにもかかわらず少ない。

もとより都市景観は人間が自然に対して働きかけ、そのうえで逆に自然からの影響を受けるという人間と自然との力動的な相互変換 (dynamic interchange) のうえに創出されてきたものであるが、独自の文化の枠の中でこのことが行われてきたこともあって、その意義や価値を相対的にマクロな視点から比較考察することが少なかった。

しかし今日のように漸次、国際的な交通情報ネットワークが形成され、開かれた地域社会、いわゆる国際化

の時代といえる状況が現出すると、それぞれの風土や文化の独自性はいっそう鮮明となり、自らのアイデンティティにいやおうなしに対面せざるを得なくなる。近年、日本の都市そのものに新たにメスを加えはじめたのは象徴論的段階におけるそして国際化時代の当然の帰結であるといえよう。

日本の都市の個性を浮き彫りにするための最も有効な方法はわが国の都市と欧米の都市とをこの点について比較考察することである。とりわけ、かつて風土と文化の点で際立った特性を発揮し現在もその面影をとどめている都市の間の市民の心を通して把握された景観の比較が望まれよう。

本研究は、近世城下町がわが国の都市造形の典型といわれ、中世北欧の都市がヨーロッパ型都市の理念型といわれてきたこと、さらに比較対象都市の気候類型や自然的条件社会的背景も考えて、日本における城下町起源の都市、盛岡と北欧中世起源の都市、ドイツ、ダルムシュタットをとりあげ、従来の景観工学に人間の脳機能の概念を導入して、景観論を拡張充実させ都市景観論を確かなものとして、都市の景観特性を比較考察し、日本の都市の個性について述べたものである。

### 2. 盛岡とダルムシュタットの自然的社会的背景

盛岡は北東北および岩手県のほぼ中央 (北緯 39° 41' 58", 東経 141° 9' 26") に位置し、ダルムシュタットはドイツ中部、ヘッセン州南部 (北緯 49° 52' 21", 東経 8° 39' 25") に位置している (Fig.1)。

盛岡の方が緯度で 10° も南にあるにもかかわらず、月別平均気温において盛岡が最高 23.0°C (8月)~最低 -2.2°C (1月) であるのに比べ、ダルムシュタットは最高 19.5°C (7月)~最低 0.9°C (1月) であり大差がない。年間降水量、年間日照時間は盛岡においてそれぞれ 1168.5 mm, 1945.4 h でありダルムシュタットにおい

\* 正会員 工博 岩手大学助教授 工学部土木工学科  
(〒020 盛岡市上田 4-3-5)

\*\* 正会員 工博 北海道大学教授 工学部土木工学科

\*\*\* 正会員 岩手大学技官 工学部土木工学科

\*\*\*\* ダルムシュタット工科大学教授 工学部都市交通工学科

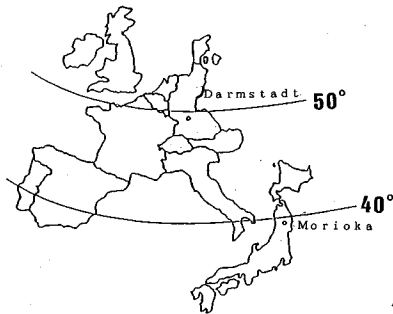


Fig.1 The Location of Morioka and Darmstadt.

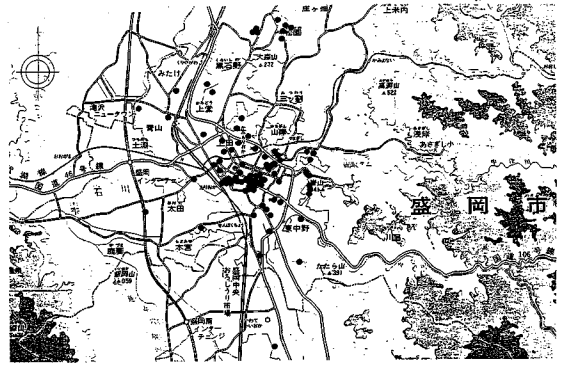


Fig.2 The Photographic Location of Morioka.

それぞれ 636 mm, 1521.9 h である (ただし 1973～1982 年の 10 年間の平均値である)。したがって盛岡が年間降水量ではダルムシュタットの 1.84 倍と明らかに多いが、年間日照時間では 1.28 倍程度の差であり、盛岡の降水量の多いことを考慮すると日照時間においても大差はないといえる。降水量と平均温度によって世界の気候を類型化した飯沼二郎<sup>14)</sup>の気候類型においても盛岡とダルムシュタットは同一類型の湿潤夏雨地帯に属しているなど盛岡とダルムシュタットの気候は総じて似た気候にあるといえる。

盛岡の市域は東西 38 km, 南北 24 km, 面積 399 km<sup>2</sup>を有し、東部は傾斜 4～12° の丘陵で西部は低地に広がる田園地帯を経て天然林からなる山地の裾野に接する起伏の激しい変化にとんだ地形からなっている。市域のほぼ中央に位置する市街地は東西の両岳から発する三河川の合流点にできた河岸段丘の地形を利用して作られたものである。

一方ダルムシュタットの市域は東西 9 km, 南北 17 km, 面積 122 km<sup>2</sup>を有している。市域は東から西方向にかけてゆるやかな傾斜をなしているものの、起伏はみられず平坦地 (platten land) と呼ばれている。この平坦地のきわめて人為的に管理された森の中に凝集的な市街地が生み出されたものがダルムシュタットであるといえる。

盛岡とダルムシュタットはこの地形的条件、植生環境において著しい対照を示しているとはいえ、両都市とも国土の内陸部幹線沿いに位置し、ともに地方の中核的都市であるなど地域構造、都市の性格の点においては共通したものがある。人口は 1985 年現在で盛岡が 23.4 万人、ダルムシュタットが 13.7 万人である。

### 3. 都市景観の比較考察

#### (1) 研究の目的

都市景観とは生物的環境のもっている安らぎ感や、人間生活にかかわる空間的な美しさ、風土的個性、歴史的積層、地域地区の多様で、パーソナルな雰囲気などさま

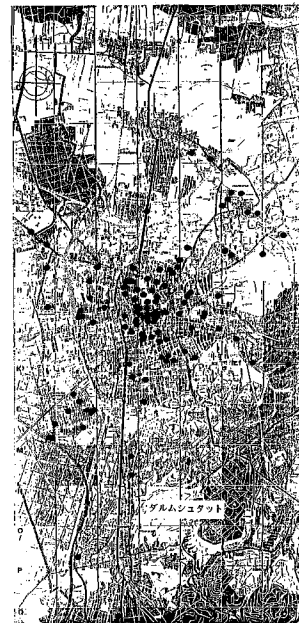


Fig.3 The Photographic Location of Darmstadt.

ざまな意味を表現する景観である。このため都市景観の把握にあたっては人間の視覚心理を通してとらえるとともに、人間 (集団) の精神現象としての側面からも接近することが重要である。都市景観のこのようなとらえ方を前提にすると、都市景観の比較を行う際には市民の心を通して把握されたそれぞれの都市の景観の比較でなければならない。ここではこのような目的のために盛岡とダルムシュタットの都市景観について、景観のパターン化および景観の選好評価、景観評価を行い比較考察する。

#### (2) 調査の方法

この研究では盛岡とダルムシュタット両都市の都市景観モデルとして、両都市において夏期から秋期にかけてそれぞれ撮影したほぼ 400 枚の景観写真の中の代表的な 88 枚 (盛岡) と 110 枚 (ダルムシュタット) のカラー写真を用いた。

都市景観モデルとしての景観写真はそれぞれの都市のイメージをよく再現させることを考え、岩手大学都市計画研究室が行った両都市のイメージ調査の結果<sup>15)</sup>に基づいて選定した結果、都心部において景観写真が集中する傾向を示している (Fig.2, Fig.3). なお、現地撮影は次の3点に従って実施した。

① 撮影基準; 対象とする景観は歩道、プラットホーム、河岸、橋梁上、公園および広場、丘陵地の良好な視点場において、撮影者の目の高さ約1.6mの高さで撮影するものとした。

② 撮影条件; 天候晴れ、時刻午前10時～午後3時の間。

③ 撮影方式; カメラはニコンFEでレンズは標準レンズを使用した。フィルムはコダカラーVRであり、写真の大きさはEDサイズ (縦8.2cm×横12.0cm) である。

ここに盛岡の景観写真はダラムシュタットでの研究に先行して行った盛岡での研究結果とダラムシュタットでの研究結果に基づいて選定し直したものが用いられている。

実験の方法は、実験担当者が直接家庭を訪問し被験者本人に、被験者の住んでいる都市の写真を部屋で同時に呈示し (盛岡市民には盛岡の景観写真を、ダラムシュタット市民にはダラムシュタットの景観写真を呈示し) 写真の景観を手がかりとして似ていると思われる景観の群を作らせ、さらに各景観写真について好きから嫌いまでの5段階の評価をさせるという方法を用いた。

(3) 分析の方法

a) 景観パターンの分析

景観のパターン化には類似性という観点からデータの構造を探るための分析手法であるクラスター分析を適用した。この分析手法の手順は次のとおりである。上記の実験結果つまり景観の類似性から作られた景観写真の群に対し次式のような類似度行列を与える。

$$S = \begin{bmatrix} S_{21} & & & & \\ S_{31} & S_{32} & & & \\ S_{41} & S_{42} & S_{43} & & \\ \vdots & \vdots & \vdots & S_{ij} & \\ S_{n1} & S_{n2} & S_{n3} & \dots & S_{n(n-1)} \end{bmatrix} \dots\dots\dots (1)$$

ここに  $S_{ij}$  は各群内の景観写真  $i$  と  $j$  の関連を示す行列に1を加え、そしてそれを被験者全員について加え合わせることで得られた景観写真  $i$  と  $j$  の間の類似度であり、 $n$  は景観写真数である。

次にこの類似度行列の中から最も近いクラスターの対 (類似度行列の中で最大値をもたらす対)  $p, q$  を探しだし一群とする。この合併して新しく作られた群とその他のすべてのクラスターとの間の類似度を計算し直して類似度行列を更新し最初の手順に戻る。この方法を繰り返

返し、類似度行列内に最大値が基準値に対応する値(カットポイント)になったら止める。

類似度行列の更新法には、鎖効果 (chain effect) の現象をできるだけ排除し、各景観パターンの意味付けをしやすくすることを考えて、クラスター間の類似度を各クラスターに属する要素の対のうち最も遠いもので定義する最長距離法を用いている。すなわち

$$S_{tr} = \min(S_{pr}, S_{qr}) \dots\dots\dots (2)$$

ここに  $t$  はクラスター  $p$  と  $q$  の合併したクラスターであり、 $r$  は他のクラスターである。

したがって、その結果生じるクラスター中のいかなる要素対も、最小限  $S_{tr}$  の類似度をもつ。

作業を止める基準値はそれぞれの都市の景観写真の平均分類数とした。以上の手順を経て得られた分類群に対しネーミングし、後述する都市景観評価分析モデルによってこれをさらに類型化して都市景観をパターン化した。

b) 景観評価の分析

景観パターンの選好評価の分析には情報理論を適用した。景観パターンの選好評価の分析に用いた Shannon の情報理論の変形式は次式のように示される。

$$H_j = (1/N \log n) [F_j \log F_j - \sum_{i=1}^n F_{ij} \log F_{ij}] \dots\dots\dots (3)$$

$$0 \leq H_j \leq 1$$

ここに、 $H_j$ : 選好評価  $j$  が与えられたとき任意の景観パターンが選好評価  $j$  によって指示される確実性を示す情報量

$F_{ij}$ : 任意の景観パターンの中の  $i$  景観に対する選好評価  $j$  についての反応総数 (%)

$F_j$ : 任意の景観パターンのすべての景観に対する選好評価  $j$  についての反応総数 (%)

$N$ : 任意の景観パターンのすべての景観に対する反応総数 (%)

$n$ : 任意の景観パターンの中の景観写真数

である。

景観パターンの評価の分析は、実験に用いた景観写真に対する選好評価の散らばりは心理学的連続体上において正規分布をするという仮定のもとに系列カテゴリー法を用いてカテゴリースコア  $S_j$  を算出し、 $S_j$  と式 (3) によって与えられる情報量  $H_j$  との積和  $\sum S_j \cdot H_j$  を求め、この値を任意の景観パターンの評価値とするものとして行った。

(4) 分析結果の比較および考察

a) 景観パターンの比較

盛岡とダラムシュタットの景観写真の群化の結果を Table 1 および Table 2 に示す。ここに被験者は盛岡とダラムシュタットに在住する満20才以上の男女を居住地区を考えランダムに選定したものであり、盛岡で390

**Table 1** The results of cluster analysis of the scenic pictures (sex distinction).

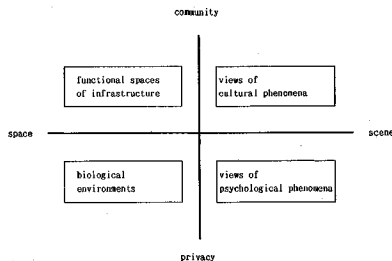
(Morioka)			(Darmstadt)		
	male	female		male	female
n	188	202	m	24	22
$\bar{x}$	13.87	12.23	$\bar{y}$	12.41	9.68
$\delta x^2$	21.34	14.82	$\delta y^2$	23.16	9.61
	$F_0 \geq F (0.05)$			$F_0 \geq F (0.05)$	

note) n, m : the subject number,  $\delta x^2, \delta y^2$  ; variance,  $\bar{x}, \bar{y}$  ; mean  
 $F_0(F(0.05))$  in the comparison between male in Morioka and male in Darmstadt  
 $F_0(F(0.05))$  in the comparison between female in Morioka and female in Darmstadt

**Table 2** The results of cluster analysis of the scenic pictures (Legth of resident apart, whole).

(Morioka)				(Darmstadt)			
	under 20 years	over 20 years	Total		under 20 years	over 20 years	Total
n	225	165	390	m	30	16	46
$\bar{x}$	13.29	12.65	13.02	$\bar{y}$	11.23	10.88	11.11
$\delta x^2$	19.01	18.00	18.75	$\delta y^2$	17.65	19.98	18.75
	$F_0 < F (0.05)$				$F_0 < F (0.05)$		

note) n, m : the subject number,  $\delta x^2, \delta y^2$  ; variance,  $\bar{x}, \bar{y}$  ; mean  
 $F_0(F(0.05))$  in the comparison between whole of the subject in Morioka and whole of the subject in Darmstadt.



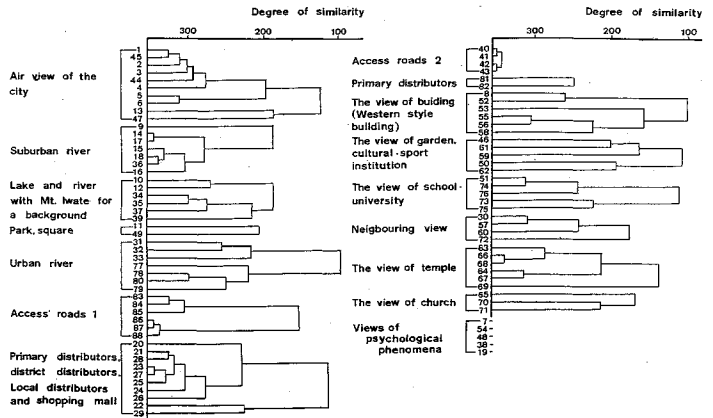
**Fig. 6** Constitution of townscape.

人、ダルムシュタットで46人である(満20才以上に限定したのは被験者の内省能力を考慮したことによる)。

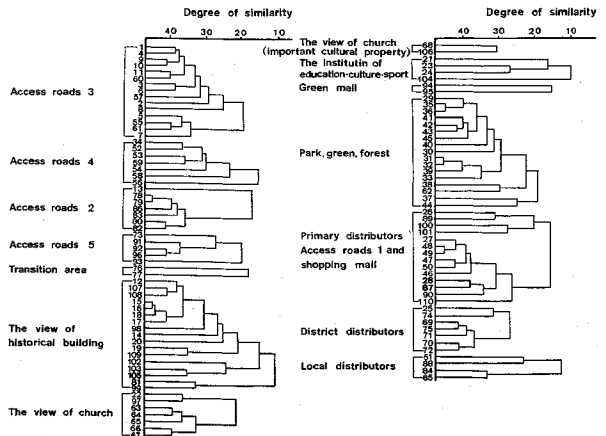
**Table 1**の分析結果によれば、盛岡とダルムシュタットにおいて、男女の性別で群化の平均値の分散に有意な差があり、在往年数別と被験者全体では群化の平均値の分散に有意な差があるとはいえないという結果を示している(有意水準0.05)。

この都市景観に対する男女の群化の能力の差(視知覚情報処理能力の差異)は、主として男女の日常の環境や生活のうえでの役割分担の違いによるものと解釈される。

ともあれ、これらの結果は被験者の性別構成を整えておけば両都市の住民による景観写真の群化に際して群化性能に差をもたらさないことを示しているものであり、したがって被験者の性別構成比を整えることは比較研究を



**Fig. 4** Dendrogram of cluster analysis of scenic pictures in Morioka.



**Fig. 5** Dendrogram of cluster analysis of scenic pictures in Darmstadt.

行う際の必要条件であると考えられる。

両都市の群化の平均値の比較では、正規分布検定で、 $|d| = |\bar{x} - \bar{y}| = 1.85$ ,  $2\delta d = 1.34$ , よって  $|d| > 2\delta d$  となり、差があることが知られる。

以上の分析を通して得た結果をふまえて、景観パターンの分析では景観写真のクラスタリング作業を止める基準値を両都市の群化の平均とし、とりあえず盛岡で14分類、ダルムシュタットで12分類と設定し分析を進めた。

盛岡とダルムシュタットの景観写真のクラスター分析の結果をデンドログラムによって表現し **Fig. 4** および **Fig. 5** に示す。ここに縦軸は実験に用いた景観写真の番号であり横軸はクラスター間の類似度を示す。

この分析結果はクラスター内外の景観写真の意味を考えながら最終的に決定したものであり、それぞれさきの基準値より2分類多い盛岡で16分類(ただし盛岡で群化されなかった5枚の景観写真を一括して1分類にして

Table 3 Townscape patterns and evaluation (Morioka).

Division	Townscape pattern	Sign	Leaves	View point field	Objects	Distance of view	Angle of view	Evaluation	Ranking
Biological environments	Distant views of the city	G1	10	Hilly regions in the suburbs, Rural districts	Streets, Rural districts and mountain	Distant view	Level	0.0236	11
	Lakes and rivers with Mt. Iwate for a background	G2	6	River, bridge, Hill regions	Lake with Mt. Iwate for a background, River with Mt. Iwate for a background	Distant view	Declination	0.7397	1
	Suburban rivers	G3	7	River side, bridge	River	Middle distance view	Level	0.4251	4
	Urban rivers	G4	7	River side, bridge	River, Bridges, Buildings	Middle distance view	Declination	0.1830	8
	Parks	G5	2	Park	Park	Middle distance view	Level	0.4724	2
Functional spaces of infrastructure	Streets Primary distributors	Dp	2	Street	Street, Road	Middle distance view	Level	-0.1796	13
	Primary distributors, District distributors, local distributors and Shopping malls	Dp-d	10	Street	Shopping street	Middle distance view	Level	-0.4049	14
	Access roads 1	Ra1	6	Roadside of residential district	Middle-high building quarters	Middle distance view	Level	-0.6085	16
	Access roads 2	Ra2	4	Roadside of residential district	Low building quarters	Middle distance view	Level	-0.4389	15
Views of cultural phenomena	Neighbouring views	Is	4	Street	Street	Middle distance view	Level	0.3856	5
	Views of gardens, cultural and sports institutions	H1	5	In and around the garden, cultural sports institution	The garden, cultural sports institution	Short distance view	Level	0.2405	6
	Views of schools and universities	H2	5	In and around the campus	Educational institution etc.	Short distance view	Level	0.2170	7
	Views of shrines and temples	H3	6	In and around the shrine and temple	The building of shrine and temple	Short distance view	Elevation	0.4316	3
	Views of churches	H4	3	In and around the church	The building of church	Short distance view	Level	-0.1542	12
	Views of buildings (Western style buildings)	H5	6	In and around the building	Building etc.	Short distance view	Level	0.1591	9
Views of psychological phenomena	P	5					0.0859	10	

Note) ① Investigation was performed from Oct.10 to Nov.14, 1985  
 ② Distant views of the city presents little appeal to the citizens because the visual angle of the lens of the camera is limited.  
 The test performed by using the panorama scenic indicate the value (0.8914) of evaluation.

Table 4 Townscape patterns and evaluation (Darmstadt).

Division	Townscape pattern	Sign	Leaves	View point field	Objects	Distance of view	Angle of view	Evaluation	Ranking
Biological environments	Parks, rivers, lakes, zoological garden, vegetable garden, greens and forests	Lw	17	Park, riverside, lakeside, green, forest	Park, zoological garden, vegetable garden, green, forest	Middle distance view	Level	1.1312	2
						Short distance view			
Functional spaces of infrastructure	Streets Primary distributors	Dd	7	Street	Street	Middle distance view	Level	-1.4614	13
	Local distributors	Dl	4	Street	Street	Middle distance view	Level	-0.3848	10
	district distributors	Ds	14	Street	Shopping street	Middle distance view	Level	-0.0252	8
	Access roads 2	Ra2	7	Street	Middle building quarters	Middle distance view	Level	0.3829	5
	Access roads 3	Ra3	15	Roadside of residential district	Low building quarters	Middle distance view	Level	-0.0106	7
	Access roads 4	Ra4	7	Roadside of residential district	Trees, Low building quarters	Middle distance view	Level	1.3378	1
	Access roads 5	Ra5	5	Street, Roadside of residential district	High building quarters	Middle distance view	Level	-1.0561	12
	Green mall	Ds	2	Street	Green mall	Middle distance view	Level	-0.0662	9
	Educational, culture and sports institutions	F	4	In and around educational-cultural sports institution	Educational-cultural sports institution	Middle distance view	Level	-0.5854	11
	Transition areas	S	2	Street	Street	Short distance view	Level	-1.5089	14
Views of cultural phenomena	View of churches (Important cultural property)	H1	2	Street, square	The building of church	Short distance view	Level	1.0001	3
	View of churches	H2	7	Street	The building of church	Short distance view	Elevation	0.3230	6
	View of historical buildings	H3	17	Street, square	Historical building	Short distance view	Level	0.3837	4
Views of psychological phenomena	P	0							

Note) ① Investigation was performed from Nov.20, 1982 to Mar.25, 1983

いる), ダルムシュタットで14分類としたものである。

Fig.4によれば盛岡の類似度は355の値からはじまりカットポイントで106の値を示し, Fig.5によればダルムシュタットの類似度は45からはじまりカットポイントで12の値を示している. このことは盛岡では被験者の91%の人が同じ分類であると判断したものを群とする分け方からはじまり, 最小限被験者の27%の人が同じ分類であると判断したものを群とする分け方になっており, ダルムシュタットでは被験者の98%の人が同じ分類であると判断したものを群とする分け方からはじまり, 最小限被験者の26%の人が同じ分類であると判断したものを群とする分け方になっていることを示す.

この分類結果をネーミングして得られた各景観パターンのクラスター形成過程の特徴について示すと Fig.4,

Fig.5のように示され, 感性的(直観的), 概念的(分析的)にみて明瞭な景観からクラスタリングされていく傾向にあることがわかる.

都市景観を人間集団(評価主体)と都市(景観対象)との間の精神現象的な関係性としてとらえるとき, 人間集団(コミュニティー—ブライバシー)と都市の視知覚的環境(空間—景観)の2つの尺度を交差させると, 都市景観の大略の構成を描きだすことができる(Fig.6).

Fig.6において, 第3象限の空間は緑, 水等の自然からなり, 生物的環境のもっている安らぎ感にかかわる要件を象徴的に表現する空間であり, 第1象限は市民に共通の文化的表象を形成する景観であり, 歴史的積層, 地理的構造などを表現するものとしての景観である. 第2象限の空間は人間の社会生活にかかわる機能的条件を表



Photo 36/110 Biological environments [Forest] (Darmstadt).



Photo 29/110 Biological environments [Green] (Darmstadt).



Photo 31/110 Biological environments [Park] (Darmstadt).

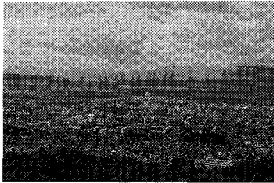


Photo 1/88 Biological environments [Distant view of the city] (Morioka).



Photo 26/110 Functional spaces of infrastructure [District distributor] (Darmstadt).



Photo 16/88 Biological environments [Suburban river] (Morioka).



Photo 31/88 Biological environments [Urban river] (Morioka).

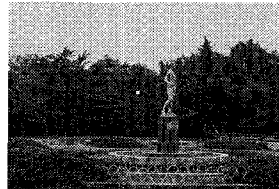


Photo 49/88 Biological environments [Park] (Morioka).

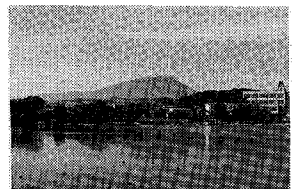


Photo 10/88 Biological environments [Lake with Mt. Iwate for a background] (Morioka).

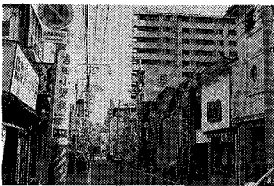


Photo 28/88 Functional spaces of infrastructure [Local distributor] (Morioka).

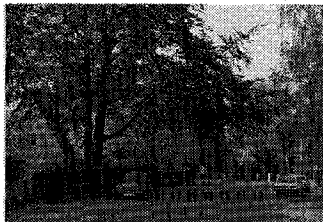


Photo 59/110 Functional spaces of infrastructure [Access road 4] (Darmstadt).

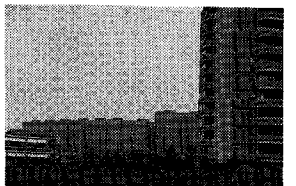


Photo 96/110 Functional spaces of infrastructure [Access road 5] (Darmstadt).

現するところのインフラ空間であり、第4象限の景観は地域地区により多様で、パーソナルな雰囲気をもたらす。したがって日常の体験に個人的奥行を与える景観である<sup>16)</sup>。

Fig.6 によって上述の分類結果をさらに類型化し、景観写真の枚数、視点場、対象景、視距離、視線角度とともに Table 3 および Table 4 に示す。したがって Table 3, 4 の盛岡とダルムシュタットの間の区分内の分類の違いは景観の分類水準の違いであり、区分間の違いは景観の分類方法の違い（景観のとらえ方の違い）を示していると考えることができる。

さてここで Table 3, 4 に基づいて盛岡とダルムシュタットの景観をまとめると、盛岡の景観は生物的環境、

インフラ機能空間、文化現象としての景観、心理現象としての景観の4つに区分され、さらに生物的環境は、山並みに圍繞された田園と市街地の眺望、岩手山を借景とする湖水および河川、都市近郊河川、都市河川、公園に分類され、インフラ機能空間は主要幹線街路、主要幹線・幹線・区画・特殊街路および区画街路の2パターンに分類され、文化現象としての景観は界限景観、庭園・文化・スポーツ施設景観、学校・大学景観、社寺景観、教会景観、建築景観（洋風建築）に分類されるといえ、一方ダルムシュタットの景観は生物的環境、インフラ機能空間、文化現象としての景観の3つに区分され、このうち生物的環境は公園・小川・池・菜園・緑地・森の1パターンであるが、インフラ機能空間は幹線街路、補助幹線街路、

区画街路5パターン、緑道、教育・文化・スポーツ施設、推移地帯に分類され、文化現象としての景観は教会景観2パターンと歴史的建築景観のあわせて3パターンに分類されるといえる。したがって盛岡(日本)とダルムシュタット(ドイツ)の間で教育・文化・スポーツ施設に対する景観のとらえ方の違いがあることがわかる。盛岡の場合、類型化のできない景観写真が5枚あったのでこれを心理現象としての景観(主体によりいくつかの代替反応を引き起こす多様な意味を内包する景観)として1分類として扱おうと盛岡で16分類、ダルムシュタットで14分類の結果を得たことになる。

さて、これらの景観パターンを詳細に比較検討し、盛岡とダルムシュタットの都市景観の特徴的な点について述べると次のように示されよう。

ダルムシュタットの生物的環境は森・緑地・公園等の1パターンだけであるが盛岡の生物的環境は山並みに囲繞された田園と市街地の眺望、都市近郊河川、岩手山を借景とする湖水および河川、都市河川、公園等大スケールから小スケールにおよぶ5パターンに分類されており、都市表現の基礎ともいべき生物的環境の分類水準が著しく違う。

ダルムシュタット(ドイツ)の生物的環境の間に区別がないのは、ドイツにおいては植生の恵みが乏しく地力も貧弱なこともあって公園の造園様式が実用性と科学に深い根底を有する自然式であることに加え、森は自然式公園と呼べるほど人為的に管理されているからである(Photo 36/110, 29/110, 31/110)。

一方、盛岡(日本)の生物的環境の分類水準の高いのは植生が豊かで育成に好適な肥沃な土地からなること、日本の造園様式が全体空間にはあまり目を向けず、部分的空間の中に抽象化した自然を持ち込み部分を愛でるところの縮景的な特色をもつこともあって、生物的環境を都市近郊河川(自然的空間)、都市河川(半人工的空間)、公園(人工的空間)のように自然——人為的尺度で解釈できる面がある(Photo 16/88, 31/88, 49/88)ことに加え、一般に急峻である日本の地形においては、わが国古来のあらゆる自然物に霊性を見る感性によって象徴化され、聖域化された山岳や山並み、および堤防によっていっそう輪郭が明確にされた河川が現出し、山並みによって囲繞された(Photo 1/88)あるいは山岳によって支配された(Photo 10/88)個性的な空間が生みだされるからであると考えることができる。

逆にダルムシュタットのインフラ機能空間は10パターンにも分類されているのに対し盛岡のインフラ機能空間は4パターンと少なく、インフラ機能空間の分類水準においてはより大きい違いが認められる(Table 3, Table 4)。この結果は主として両都市の商業系地域と住居系地域の街路空間の分類水準の違いによるものである。

り、ドイツ人と日本人[景観主体]の、いわゆる二次的自然と呼ばれるにふさわしい街路[景観対象]に対する客体化(理性化)の程度の差によると考えられる。

ダルムシュタット(ドイツ)の人工林を反映したような都心部のビスタ構成の街路つまり、焦点の広場に記念碑をもつ、等高の沿道建築物と広幅員で直線状の街路に整然と整理し統一した街路は街路の客体化(理性化)ということを実によく表している(Photo 26/110)。また重要な歴史的变化と強く結びついた広場の名称および大通り、繁華街、表通り、袋小路、路地など街路の格(景観類型)に応じて付けられた街路名称は主体の主観的情緒の対象としての街路との分離をいっそう促進させ、街路を客体化(理性化)し、街路空間を左脳の(理性的、分析的)に、とらえることを可能にしていることが考えられ、一般的な考え方としての、「建造物の造形に際しては現存する都市の景観にその尺度をおく」というダルムシュタット(ドイツ)の基本的考え方はこの街路の客体化ということを実によく表していると思われる。

一方、城下町起源の都市盛岡の今日の街路の沿道建築物の高さを見ると、日本の山並みを反映しているかのごとく変化が大きく、相隣関係は日本の種類に富み、成育も旺盛な、しかしある種の懐かしさのある未開の植生を反映しているかのごとく、鬱々とした競演に終わっている(Photo 28/88)。加えて、町名が街路の呼称となることが多く(または名称のない街路が多い)都市の骨格を成す街路の起、終点が不明瞭であり、したがって街路のもつ基調をきわめて曖昧にしている。

このことが街路空間を右脳の(感性的、直観的)に把握させ沿道建築物の相隣関係において空疎な競演を成さしめている重要な要因であると考えられる。

盛岡(日本)の都市の建設と破壊を繰り返し、都市的な社会資産の蓄積の乏しいまま変貌しつづけるのはここに求められるといえよう。

文化現象としての景観に注目するとダルムシュタットでは教会、緑道、推移地帯において景観的特性を示しているのに対し盛岡では、社寺、界限、庭園景観、学校・大学景観において景観的特性を示しているのがわかる。

主体によって、生物的環境、インフラ機能空間、文化現象としての景観の間でいくつかの代替的反應を引き起こす視覚的ニュアンスをもつ心理現象としての景観は盛岡で5か所抽出されているが、ダルムシュタットでは1か所も抽出されていない。このようなさまざまに解釈し得る厚みと深みのある多義性を内包した心理現象としての景観を、日本的な景観特性を示すものとして注目したい。

#### b) 景観評価の比較

盛岡とダルムシュタットの景観パターンごとの景観の選好評価値を Fig.7 および Fig.8 に示す。Fig.7, 8 にお

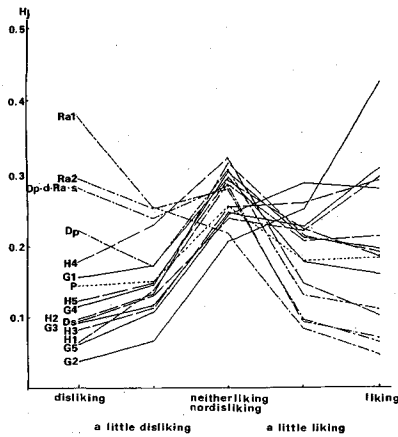


Fig.7 Preference value of Townscape patterns (Morioka).

いて横軸は「好き」から「嫌い」までの5段階で示された評価の категорияであり、縦軸は式(3)によって与えられるところの任意の景観パターンがこのカテゴリによって指示される確実性を示す情報量  $H_j$  ( $0 \leq H_j \leq 1$ ) である。また図の中の実線は生物的環境を、一点鎖線はインフラ機能空間を、破線は文化現象としての景観を、点線は心理現象としての景観を示し、景観パターンを示すサブインデックスのついたアルファベットの記号は Table 3, 4 の景観パターンの記号に相当するものである。

Fig.7 に示されるように盛岡の生物的環境(ただし都市河川のパターンを除く)の選好評価値は「嫌い」から「好き」に向かって漸増する右上がりのグラフを描く、中でも岩手山を借景とする湖水および河川のパターンでこの傾向が著しい。この選好評価の型に属するものに、このほかでは文化現象としての景観の中の社寺景観と界限景観の2つがある。しかし先の生物的環境から除いた都市河川とインフラ機能空間の中の主要幹線街路(街路機能をも受け持つ国道バイパス、東北縦貫道)および上述の社寺景観と界限景観を除いた一般の文化現象としての景観では「どちらでもない」の category に対する評価が高く、したがって中央に峰のあるグラフを描く。これに対し、主要幹線街路を除く通常のインフラ機能空間の選好評価値は逆に「好き」から「嫌い」に向かって漸増する左上がりのグラフを描いており、盛岡の景観の選好評価は実に単純な構造になっていることがわかる。

加えて全体的に「どちらでもない」の category に評価が集中する傾向を示し、選好評価の構造は曖昧であるといえる。

なお心理現象としての景観の(平均的)選好評価では一般の文化現象としての景観と同じように中央に峰のあるグラフを描いている(Fig.7)が景観写真1枚ずつではそれぞれ異なったグラフを描き様な選好評価の型は

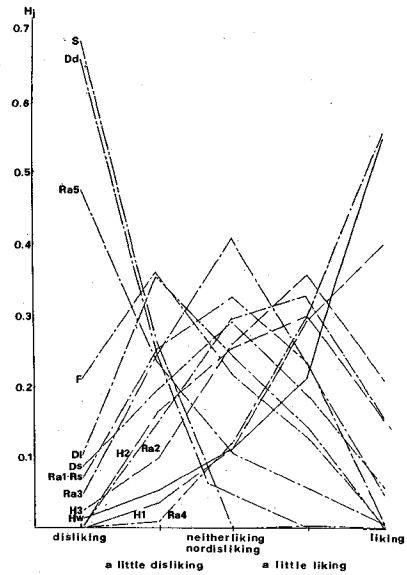


Fig.8 Preference value of Townscape patterns (Darmstadt).

得られていない。

一方、ダルムシュタットにおいては Fig.8 に示されるように生物的環境の選好評価値は盛岡の生物的環境の選好評価値と同じく「嫌い」から「好き」に向かって漸増する右上がりのグラフを描く。またこの選好評価値の型に属するものにダルムシュタットでは文化現象としての景観の中の教会景観(重要文化財)とインフラ機能空間の中の区画街路4(樹木の多い低層高級住宅街)の2つがある。緑と教会と住宅街に対する評価の型に一様性がみられる点はドイツの都市を考えると興味深いものがある。

また教会(重要文化財)以外の通常の教会と一般の文化現象としての景観では「やや好き」の category に対する評価が高く、したがって右に凸のグラフを描き盛岡の一般的歴史景観に比べて評価が高い傾向にあることがわかる。

ダルムシュタットのインフラ機能空間に対する選好評価は実に多様である。まず、住居系地域においては、さきの区画街路4(樹木の多い低層高級住宅街)の右上がりのグラフをはじめに、区画街路2(中層住宅街)の右に凸のグラフ、区画街路3(低層住宅街)、緑道の中央に峰をもつグラフを経て教育・文化・スポーツ施設の左に凸のグラフを描く型から区画街路5(高層住宅街)、推移地帯の左上がりのグラフを描く型まで、備えている機能と環境の質に応じてすべての型を有していることが知られ、商業系地域においても生活に密着した区画街路1・特殊街路(商店街)の中央に峰をもつグラフから交通を集散させる機能を受け持つ補助幹線街路の左に凸のグラフおよび都市の骨格を形成し、都市の通過交通を受



け持つ幹線街路の左上がりのグラフを描く型まで、求められる機能と環境の質に応じて多様で合理的な選好評価の構造になっている点注目される。

また全体的に「好き」-「嫌い」のカテゴリー評価値の差がはっきりしており、選好評価値の構造が明瞭であるといえる。

ダルムシュタットの選好評価の構造が明瞭であるのに対し盛岡の選好評価の構造が曖昧であるのは、主として都市の骨格を成す街路に対する相対的認識の差異による、つまりダルムシュタット（ドイツ）においては街路は左脳の（ロゴスの）に把握されているのに対し盛岡（日本）においては右脳の（パトスの）に把握されていることによると思える。この結果は日本人の心の質とのかかわりから考えるとときわめて興味深いものがある。

次に系列カテゴリー法を用いて算出されたカテゴリースコア  $S_j$  と式 (3) によって与えられる情報量  $H_j$  との積和  $\sum S_j \cdot H_j$  を求め、この値を任意の景観パターンの評価値とすると各景観パターンの評価値は **Table 3** および **Table 4** に示す値を得、したがって評価の順位は評価値の右列のようになる。

**Table 3, 4** によれば生物的環境の評価は盛岡、ダルムシュタットとも非常に高く、インフラ機能空間の中の住宅街においては、ダルムシュタットでは樹木におおわれた独立住宅街 (**Photo 59/110**) の評価が全パターン中 1 位を占め、市街地の枢要な位置にある中層住宅街と郊外の低層住宅街、独立住宅街はほぼ中位の評価となっている。しかし高層住宅 (**Photo 96/110**) に対する評価は著しく低い。盛岡では独立住宅街の評価でも低く、1 パターンとして示された中高層住宅では、さらに評価が低い。両都市間の比較項目の中で、この住宅街の比較の差が最も大きいといえる。

商業地域の街路はダルムシュタットでは幹線、補助幹線、区画街路、特殊街路に明確に分かれ、生活に密着した区画街路・特殊街路に高い評価が与えられている。盛岡では街路は明確に分類されず、しかも評価も非常に低い。なお、盛岡の界限の方がダルムシュタットの緑道よりも相対的評価が高い点注目される。

文化現象としての景観についての評価はダルムシュタットでは教会（重要文化財）を中心に全般に良好であるが盛岡では社寺、界限、庭園・文化・スポーツ施設景観、学校・大学景観に対する評価が良い傾向にある。

総じて盛岡においては生物的環境に対する評価が高く次いで文化現象としての景観、心理現象としての景観と続きインフラ機能空間に対する評価が最も低くなっている。ダルムシュタットにおいては生物的環境に対する評価が高く文化現象としての景観に対する評価が次に続くところは盛岡と似ているけれども、インフラ機能空間に対する評価では最高の評価のものから最低の評価のもの

まで含まれるなど、評価のばらつきの大きい点が盛岡とときわめて異なっているといえる。

#### 4. 結 論

本研究はわが国自らの特質に基づいた都市景観計画の手がかりを得るべく、都市を人間集団の精神現象の視点からとらえた場合の国際比較を行ったものである。

本研究で得られた主な結果を要約すると次のように示される。

(1) 生物的環境に対する評価はダルムシュタット（ドイツ）、盛岡（日本）とも非常に高いが、ダルムシュタット（ドイツ）の生物的環境は森・緑地・公園等の 1 パターンであり、盛岡（日本）の生物的環境は山並みに圍繞された田園と市街地の眺望、都市近郊河川、岩手山を借景とする湖水および河川、都市河川、公園の大スケールから小スケールにおよぶ 5 パターンに分類されており、生物的環境の分類水準が著しく違っている。

(2) ダルムシュタット（ドイツ）のインフラ機能空間は 10 パターンにも分類されているのに対し盛岡（日本）のインフラ機能空間は 4 パターンと少なく、インフラ機能空間の分類水準においても違いが認められる。ダルムシュタット（ドイツ）のインフラ機能空間に対する評価には、求められる機能の質に応じて最高の評価のものから最低の評価のものまで含まれるが、盛岡（日本）のインフラ機能空間に対する評価は低い評価ないし最も低い評価である。両都市間の比較項目の中で、このインフラ機能空間の差が最も大きい。

(3) ダルムシュタット（ドイツ）では教会（重要文化財）、緑道および住宅街（樹木の多い独立住宅）において景観的特性を示し、盛岡（日本）では社寺、界限、庭園・文化・スポーツ施設景観、学校・大学景観において景観的特性を示している。また、盛岡（日本）に多く見られる多義性を内包した心理現象としての景観は一つの日本の景観特性を示しているものであり、都市に奥行きを生み出すところの景観として注目する必要がある。

(4) ダルムシュタット（ドイツ）では景観パターンごとの選好評価の差が大きく選好評価構造が明瞭であるのに対し盛岡（日本）ではその差は比較的小さく選好評価構造は曖昧である。

#### 5. む す び

本論によって、従来より試論として記述されてきたわが国の都市景観の特質に関して客観的・定量的な裏付けを得たけれども、この日本人特有の自然感を基礎とする感性（パトス）を大切にしながら、新鮮な視点に立った自己分析を行うことによって日本の内なる理性（ロゴス）を発見し、高い普遍性をもった体系的知識のもとに都市空間をまとめていく努力をする必要がある。したがって

今後の問題もここに残されている。

なお、本研究の一部はドイツ、ダルムシュタット工科大学ハンスゲオルグレッツコウ教授の下で行ったものである。実験の際にご協力いただいたマリヤプレヒル助手に謝意を表す。

#### 参考文献

- 1) 磯崎 新：空間へ，美術出版社，pp.103～129，1971.
- 2) 青木陽二・笹谷康之：筑波研究学園都市の分類と評価に関する研究，第15回日本都市計画学会学術研究発表論文集，pp.295～300，1980.
- 3) 安藤 昭：盛岡市における文化景観の育成，土木学会誌，pp.429～432，1984.
- 4) 安藤 昭・赤谷隆一：国際比較における日本の都市景観，土木学会第40回年次学術講演会講演概要集第4部，pp.365～366，1985.
- 5) 安藤 昭：日本の都市個性創出のための日独都市景観の比較，岩手経済研究，Vol.12，pp.24～33，1986.11.
- 6) 安藤 昭・五十嵐日出夫・赤谷隆一：都市化の展開と都市景観イメージの解析，地域学研究，第18巻，日本地域学会，pp.93～112，1988.
- 7) 篠原 修：都市のイメージ骨格形成と土木，土木学会論文集，第415号，pp.1～15，1990.3.
- 8) 安藤 昭：都市景観計画における評価に関する研究，土木計画における評価に関する研究成果報告書，文部省科学研究費補助金総合研究（A），pp.86～94，1983.
- 9) 中村良夫：作法秩序としての都市景観，第5回風景研究会，国立公園，No.449，pp.2～14，1987.4.
- 10) Nakamura, Y.: Theory of sociability for coordinating townscape planning and design procedures, IATSS Research, Vol.11, 1988.
- 11) 中村良夫：シヴィック・デザインの歩み，土木学会誌，1988.11.
- 12) 安藤 昭・赤谷隆一：都市景観設計の体系化に関する研究，岩手大学工学部研究報告，Vol.42，pp.95～99，1989.9.
- 13) 安藤 昭・五十嵐日出夫・赤谷隆一：脳機能を科学的基礎とした都市景観設計の体系化に関する研究，東北支部技術研究発表会講演概要，土木学会，pp.388～389，1990.2.
- 14) 飯沼二郎：日本農業の再発見，日本放送出版協会，pp.28，1979.
- 15) 寺内修一・赤谷隆一・安藤 昭：日独地方都市の評価イメージの比較，第44回年次学術講演会講演概要，土木学会，IV-243，1989.
- 16) 安藤 昭：都市景観計画，土木工学ハンドブックI，土木学会編，pp.841～845，1989.11.
- 17) 利島 保：心から脳をみる，福村出版，pp.134～175，1987.
- 18) ノルバルク シュルツ（加藤邦男訳）：実存・空間・建築，1973.

(1990.8.8 受付)

## A COMPARISON OF THE TOWNSCAPE OF THE REGIONAL CITY BETWEEN JAPAN AND GERMANY FOR THE PROMOTION OF IDENTITY OF JAPANESE CITIES—In the Case of Morioka and Darmstadt—

Akira ANDO, Hideo IGARASHI, Ryuichi AKATANI and Hans-Georg RETZKO

It is the most effective method for clear distinction of identity of Japanese cities to compare the Japanese cities with the cities of Western countries.

In this paper, an international comparison of the townscape was performed from the viewpoint of the mental phenomena of human groups between Morioka in Japan originated in a castle town in early modern ages and Darmstadt in Germany originated in the Middle Ages of Europe.

By this paper the characteristic of Japanese cities which were described as an essay up to this time in the literature were confirmed objectively and quantitatively, and thus the relations between these characteristic of Japanese cities and the way of the promoting identity of Japanese cities have been structurally clarified.