

屋外心理実験を用いた 触風景に関する基礎的研究

Fundamental Study on the Bodyscape on outdoor with a Psychological Experiment.

○客野 尚志*・盛岡 通**

Takashi KYAKUNO*, Tohru MORIOKA**

ABSTRACT; The purpose of this paper is to make clear the constitution of psychological cosmos recognized through skin contact and to apply the frame of tactile cognition to urban design.

In this research, "bodyscape" means the landscape recognized through the body except eyes, ears, nose and tongue. We invented the FCM method originally to clarify the nature of "bodyscape". It was based on methods of the psychological experiments and the landscape-analyses.

The nature of "bodyscape" is classified into 3 types through the FCM method referring to previous researches about body and tactile cognition in the philosophy and the psychology.

An arrangement of each element have great effects on the way human recognizes the "bodyscape". The form of the "bodyscape" can be classified into 5 types according to the pattern of arrangement of each element.

KEYWORDS; BODYSCAPE, MENTAL COSMOLOGY, PSYCHOLOGICAL EXPERIMENT, RECOGNITION, URBAN DESIGN

1. はじめに

1.1 研究の背景

近年、都市空間のアメニティーの重要性が認識され、アメニティーの豊かな空間づくりは都市整備の一つの鍵概念となった¹⁾。アメニティーの概念は人間の環境認識の様式と密接に関係しており、特に五感による環境認識の枠組みはアメニティーの認識の枠組みに対して大きな影響を及ぼしている。

現在まで、五感による環境認識の枠組みの多くは視覚中心で議論されてきており、それゆえアメニティー論も視覚中心のものが大部分であった。最近になり、聴覚による環境認識の枠組みもサウンドスケープという形で提案され、音のアメニティーについて様々な提案が行われている。しかし、人間が最も環境を直接感じる感覚は触覚であることを考えると、触覚上の環境認識の様式についても厳密な検討が行われ、触覚中心の新たな認識の枠組みが提案され、その枠組みに基づいて触覚上のアメニティー論が展開されることが望ましいと考えられる。そして、この新たなアメニティー論に基づいて構築される環境は人間の環境観を変化させ、長期的には人間の環境に対する新たな行動の様式を生み出すであろう。

1.2 本研究の目的

本研究の目的は触覚上の認識世界の構造を明確化し、その点から都市デザインへの可能性を追求することである。さらに以下の点を具体的な下位目的として位置づける。

- ①触風景の概念の提案
- ②触風景解析の調査法の開発
- ③触風景の性質の明確化
- ④触風景の観点からみた都市デザインの可能性の追求

*大阪大学大学院環境工学専攻 Graduate Student, Department of Environmental Engineering, Osaka Univ.

**大阪大学工学部環境工学科教授 Professor, Department of Environmental Engineering, Osaka Univ.

2. 風景としての触、触風景の定義

2.1 風景について

風景とは様々に定義される。篠原は「風景とは、人間と対象、主体と客体の関係において、『風土によって触発される審美的印象』と理解することにしたい。」²⁾としている。また、ヘルハッパは次のように風景を定義している。「風景とは土地の表面の一部と、それに相応せる天蓋の一部とが、吾人の心に惹き起こす全官能的印象を謂ふ。」³⁾

いずれの定義も、風景の概念に「視覚で捉えられた美的なもの」という意味を内包している。しかし、この定義では風景の概念を触覚に適用すること不可能なため、本研究では風景の概念を以下のように再定義する。

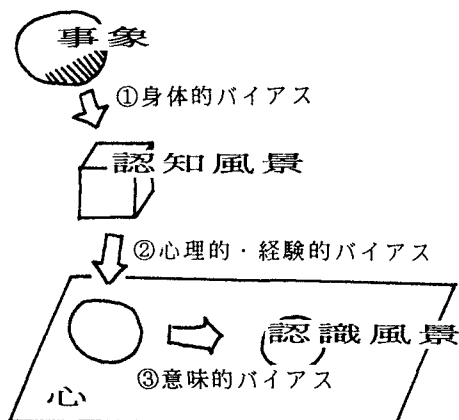


図1 風景の構造図

「風景とは、人間の感覚によって認知された事象が種々のバイアスを経て人間の心の中で結ばれた像である。」

つまり、この場合の風景とは種々のバイアスによる変容を受けたもの、認識風景を意味している。この関係を図化したものが図1である。

2.2 触風景の定義

本研究においては、触覚上の認識世界の構造を明確化するために触風景の概念を導入する。触風景とは、人間の触覚を中心とした身体的感覚によって認知された事象が、種々のバイアスを経て人間の心の中で解釈された事象の像である。例としては、散歩中の足の裏の感覚や太陽の下を歩くときに感ぜられる全身の温感、坂道を歩くときの身体的な感覚などが挙げられる。

3. 触風景に関する調査

3.1 調査方法の説明

触風景に関する調査は過去に殆ど行われておらず、この性質については未解明の部分が多い。そのために、本調査では、触風景に関して可能な限り多くの側面から触風景を浮き彫りにすることを試みた。また、本来の意味では、触風景は全身で捉えられるものであるために、全身で捉えられる触風景について検討を行うべきであるが、本調査では都市デザインへの観点から、外部空間での触風景に着目したこともあり、第一歩として、足の裏の触風景に限定して調査を行った。

触風景に直接関係する調査は過去に殆ど行われていないが、ランドスケープの解析や心理実験調査の中には、部分的に触風景に関連するものはいくつか存在する。ランドスケープ解析手法の触風景解析への適用可

		視	聴	触
物理的手法	・ シークエンス	○	◎最適	×連続性の問題
	・ 圧迫感	○ 絵画的	△ 音楽手法	×ベースの手法がない
	・ 天空率	//	//	//
詩人的解析	・ 詩、小説、歌	すべて同じ手法（表現されているかが問題）		
人々の表現	・ 作文解析	//		
	・ 各作品の解析	○絵、写真	◎テープレコーダー	× なし
	・ メタファー語の解析	すべて同じ作業		
反応的手法	・ 試料を試す	○絵、写真	◎テープレコーダー	× なし
	・ 試料で答える	同上		
実験	・ アンケート抽出	○	すべて同じ作業	
	・ ーマップ作成	○	//（解釈の問題）	
	・ 地図上の書き込み	○	//（記号の問題）	
	・ 自由連想解析	△	//（問い方）	

(注) ◎…最適
○…適
△…中
×…不適

図2 諸風景解析手法の検討図

能性を検討した結果（図2）、触風景の解析をイメージマップを中心とした実験的手法で行うのが最適であると判断した。理由としては、触風景的な情報を伝達する手段が記述型のものしか存在しないことと、イメージマップは単なるアンケートよりも深層で感ぜられている情報を拾い上げることができることがあげられる。

実験進行手順については以下の3手法を参考にした。①大野のサウンドマップ法⁴⁾ ②イメージマップ法⁴⁾ ③山本の心理実験的手法⁵⁾ サウンドマップ法からは、目隠しをして歩行させるという点と、外部空間で実験を行うという点を参考にした。また、イメージマップ法からはイメージマップの解析手法を参考にした。そして、山本の手法からは、実験者の介添の方法と他の五感の排除について参考にした。

このような足の裏の触風景解析の独自の手法をFCM (FOOT CONSCIOUS MAP) 法と呼ぶ。FCM法の目的は外部空間の触風景の構造と特質を明確化することであり、特に以下の点に留意する。

- ①触風景上の図と地を明確化すること
- ②触風景の嗜好を明確化すること
- ③触風景の個人的な解釈の様式を明確化すること
- ④触覚的な情報に対する関心や触覚的な態度による触風景の認識様式の相違を明確化すること
- ⑤生活様式による触風景の認識様式の相違を明確化すること

以下で調査概要に照らし合わせながらFCM法について説明を行う。

3.2 調査概要

本調査は1月14日と1月19日に男子学生23人を対象に行われた。被験者は3～4人ずつ目隠しをされたまま実験コース（図3）に連れてこられた後に、1人ずつ目隠しを付けたまま指定コースを実験者の介添えつきで歩いた。この際、被験者には足の裏の感覚だけに注意を向けさせ、可能な限りそれらの感触を覚えるように依頼した。また、実験者には地面に関する情報をいっさい与えないようにさせた。そして実験コースの歩行終了直後にアンケートに回答させた。実験状況を図4に、詳細な進行手順を図5に示す。また、アンケートでは被験者の通学手段、歩行を趣味とするかどうか、そして居住環境についての質問とコースに関する質問を行った。コースに関する質問では以下のことを求めた。

- ①線描でイメージマップを描くこと
- ②そのマップの上に様態の変化に応じて区間わけをすること
- ③それらの区間の好き嫌いを書くこと
- ④それらの区間の様態を、名詞と擬態語で表現すること
- ⑤全コース内で印象に残った場所を記すこと

さらに、実験進行に際しては以下の4点に留意した。

- ・実験直後にアンケートに回答させること
- ・実験コースは極力単純にする
- ・実験前に着目すべき点を示唆する
- ・イメージマップは2つ描かせる

一点目、二点目、三点目は触覚による認識が曖昧で、記憶に残りにくいものであることに配慮したものである。第四点目は、イメージマップに文字を書き込むスペースをとるために、イメージマップに歪みが生じるのを防ぐためである。

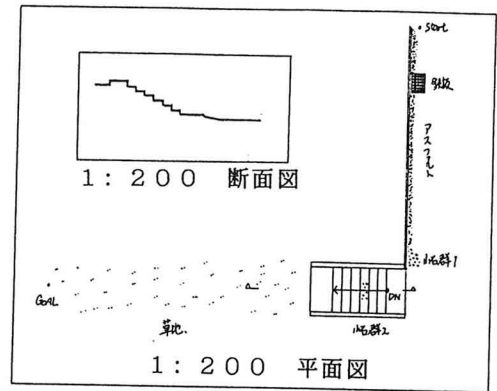


図3 実験コース



図4 実験の様子

3.3 調査結果による触風景の特徴

イメージマップの解析方法もFCM法独特のものを考案した。注目する点を以下に示す。さらに回答例を

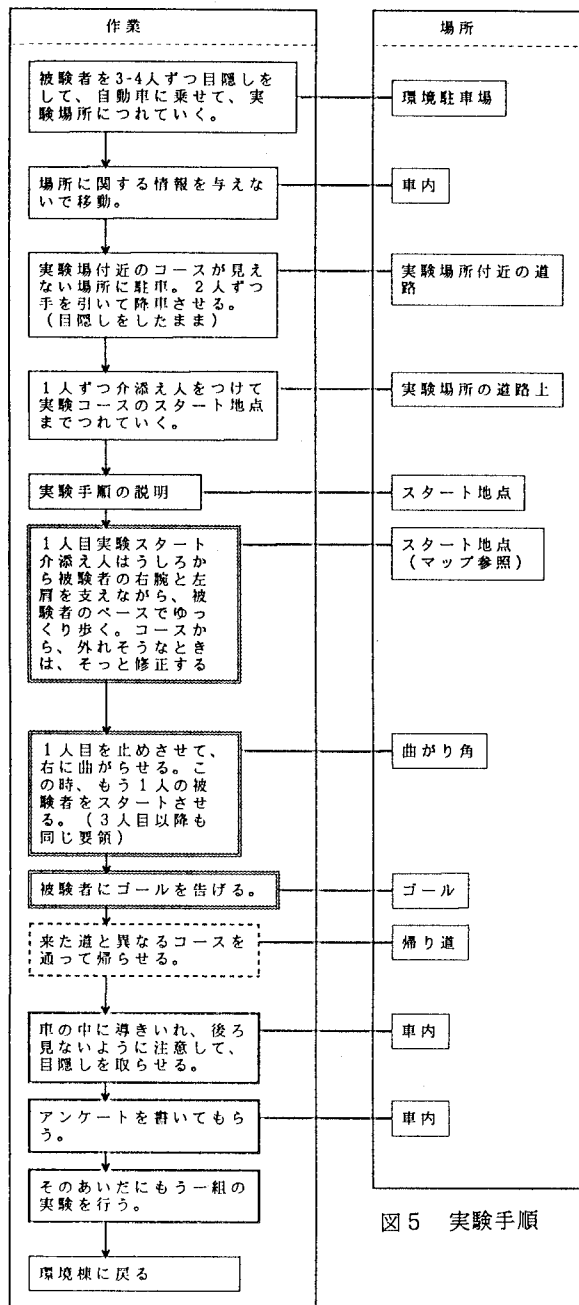


図5 実験手順

図に示す(図6)。

- ①イメージマップの区間長さ
- ②区間の区切り数
- ③印象深い場所の分布
- ④好きな場所嫌いな場所の分布
- ⑤各区間に対応する擬態語
- ⑥各区間の様態(名詞で)

これらのデータとアンケートの結果を重ねて、特に触風景上の「図」と「地」、さらに触風景上の嗜好、触的な関心や感度についての考察を行った。

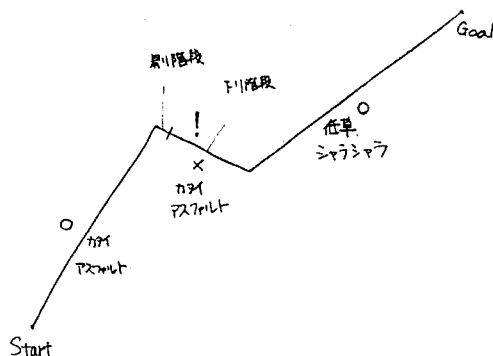


図6 イメージマップの例

I. 図と地について

触風景上の図と地は地面の物理的な様態、つまりテクスチャーの地面上での凹凸の度合や距離の長さに影響される。この点は各様態が印象深い場所、あるいは好きな場所や嫌いな場所に現れる割合から明らかである(図7)。

また、触風景の図と地はその様態の配置状態にも影響される。この点は地面の様態の変わり目が印象深くなっている点(図8)や小石群1が小石群2に比べてより多くの人に認識されている点(図9)から明らかである。

II. 嗜好について

触風景上の嗜好はその歩き易さに大きく影響を受けると考えられる。この点は、アスファルトや草が比較的好まれているのに対し、階段や段などが嫌われている点からも明らかである(図7)。

また、触風景上の嗜好に関しては、好まれる場所は集中するのに対し、嫌われる場所は分散している。こ

のことは触風景に関しては好まれるものには高い関心が示されることを示している。

III. 触的な関心や感度

触風景上では印象深い場所は一カ所となる傾向がある（図10）。このことは、触覚上の認識は判断能力が乏しく、複雑な判断が困難なため、一つの強い印象が他の印象を打ち消してしまうことを示している。

また、触風景の認識に関しては、様態の配置が大きな影響を及ぼしている。この点は同刺激である小石群1と小石群2の間に認識の差異があることから明らかである（図9）。一方はアスファルト上に配置されているが、もう一方は階段上に配置されている。

IV. 触の解釈

本調査では、触の解釈については各様態に対応する擬態語で判別した。結果的に、アスファルトと階段・段では非常に似た擬態語が示されている（表2）。このことはそれらの様態がテクスチャー的に非常に類似しており、被験者にほぼ同様に解釈されたことを示している。ところが、他の側面に関してはこれらの様態の評価はかなり異なっている。例としては、図と地や好きな場所や嫌いな場所に関する差異があげられる。この点で触風景の解釈や認識はテクスチャーのみに基づいて行われるものではないと判断できる。

表2 アスファルト、階段・段の擬態語

場所	擬態語	数	場所	擬態語	数
アスファルト	サラサラ	5	段・階段	ゴツゴツ	3
	ゴツゴツ	2		カチカチ	3
	カチカチ	2		カチカチ	1
	ふこふこ	1		コチコチ	1
	ハタハタ	1		スベスベ	1
	カチカチ	1		タンタン	1
	サツサツ	1		ゴツゴツ	1
	モコモコ	1		カチカチ	1
	シヨリシヨリ	1		ゴリゴリ	1
				ふふふ	1
				クニクニ	1

V. 生活スタイルによる触風景の差異

本調査では、生活スタイルによる触風景認識の差異を抽出するために、徒歩通学するグループとしないグループの間での各要素の比較を行った。結果は以下に示す。

①「図」と「地」の差異あり

徒歩通学者はアスファルトに類するものを「図」とする。

②嗜好の差異の差異あり

徒歩通学者はアスファルトに類するものを好み、しない人は草地を好む傾向がある。

③触的な態度の差異あり

徒歩通学はしない人に比べると、触覚的に無関心あるいは鈍感であるといえる。

これらの点を総括すると、徒歩通学をするかしないかという日常的な行為の差異が触風景の認識に影響を

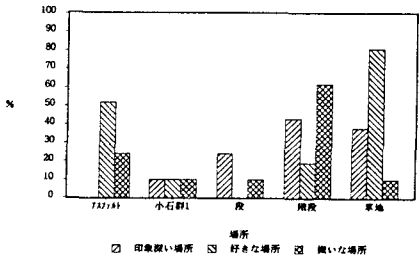


図7 各項に出現する割合

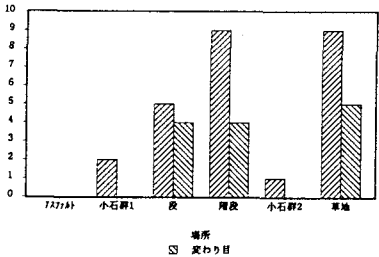


図8 印象深い場所

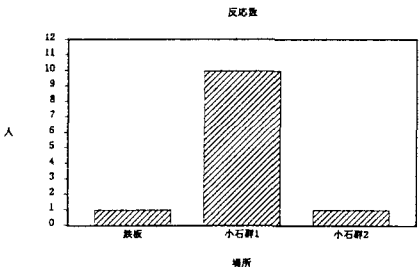


図9 小石群と鉄板に対する反応の数

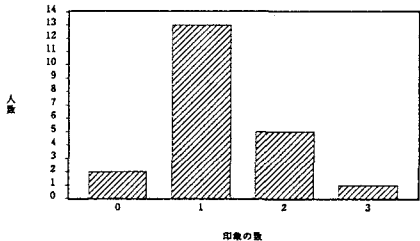


図10 印象深い場所の数

与えたと判断される。

結果より得られた触風景の性質を総括すると以下ようになる。

- ①触風景は地面の物理的な様態に規定される。
- ②触風景は地面の様態の各個人の認識の様式に規定される。
- ③触風景は認識者の日常の行為によって規定される側面がある。
- ④触風景の認識に関しては地面の様態の配置が大きな影響を及ぼす。

3.4 FCM法の特徴と限界

特徴：・理想的な条件下では、足の裏感覚に基づく触風景を明確化することができる。

・イメージマップ法を用いることによって、深層心理の像を明確化することができる。

限界：・「場」特有の意味性を網羅することができない。

・厳密に設定されたコース内でしか適用することができない。

3.5 FCM法の今後の可能性と反省点

FCM法は触風景の物理的な側面を中心に解析する手法であり、この手法では「場」のもつ意味性が十分に明確化されることはない。しかし、FCM法の中の数少ない意味性の指標である擬態語の構造が明らかにされれば、意味性が部分的ではあるが、解明されうるのである。また、触と他の認識行為との関係の構造が明らかにされれば、より五感的に総合的な環境構築が可能になるであろう。また、反省点としては実験の際に音響的な要素が十分に排除されなかったことや、実験に際して物珍しさが勝って純粋なデータが得られなかった可能性があることが挙げられる。第一点目の問題に対しては、実験中にノイズ音を聴かせることによって、第二点目に関しては実験本番前に一度リハーサルを行うことによって対応することが可能と思われる。

4. 触風景の性質

4.1 触に関する性質

1) 身体論的視点からみる触

過去の多くの哲学者達は自らの内省によって、身体や触覚の性質を明確にしている。それらの結果をまとめると以下の点が共通の要素であると考えられる^{6) 7)}。

①触の行為性…触は行為という意味を生み出す一連の行動の中で感じ取られる感覚であることを示す概念。

②触の両義性…触は主体的であると同時に客体的であることを示す概念。つまり、触れているときは同時に触れられている。

③触の直接性…触は身体上に直接生じている事象を認識する感覚であることを示す概念。

2) 生理学的視点からみる触

心理学の分野では人間の触覚に対して、内省的手法や解剖学的手法、あるいは電気生理学的手法によって触の諸性質が明確にされている。それらの結果を総括すると以下の様になる⁸⁾。

①身体の部位や姿勢によって触の感覚は大きく異なる。

②刺激の物理的な大きさと主観的な刺激の大きさは必ずしも一致しない。

③触現象が生じる際には、両者の間で何らかのエネルギーの交換が生じている。

④適当な範囲内では順応が生じ、感覚が消失する。

4.2 触風景の性質

これらの各性質と調査の結果をあわせて考察すると触風景には以下の3つの性質が存在すると著者らは判断した。

①行為付随性：行為付随性とは、触風景の認識が認識者の広い意味での行為（ライフスタイル等も含む）によって規定されることを示す概念である。

②主客表裏性：主客表裏性とは、触風景に関しては主体からのみの働きかけは存在せず、絶えず客体からの主体への働きかけも同時に存在していることを示す概念である。

③多境界性：多境界性とは触風景の認識に際して同一の刺激が長時間にわたって生じると、その刺激が身体

に順応し感知されなくなることを示す概念である。

これらの概念と4.1であげた触の各性質との対応と実験結果との対応を図11に示す。

5. 都市デザインへの応用に関する検討

5.1 触風景の形態的分類

触風景の認識が地面上の各様態の配置に大きく影響を受けることは既述の通りである。各様態の配置のパターンから触風景は大きく5つに分類される。

①きめ…ある要素が整然と敷き詰められている様態。例としては、砂利や敷石（写真1）、石畳、本実験の草地やアスファルトがあげられる。

②つなぎ…ある要素が連続直線状に連なっている様態。例としては、歩道や回廊、側溝や点字ブロック等があげられる。

③ちらばり…少数の要素があちこちに散らばっている様態。例としては、マンホールや飛石、本実験の小石群があげられる。

④くぎり…ある連続領域を遮る形で配置される線状の様態。例としては、犬走りやステップ、本実験の段やコミュニティ道路内のハンプ（写真2）等があげられる。

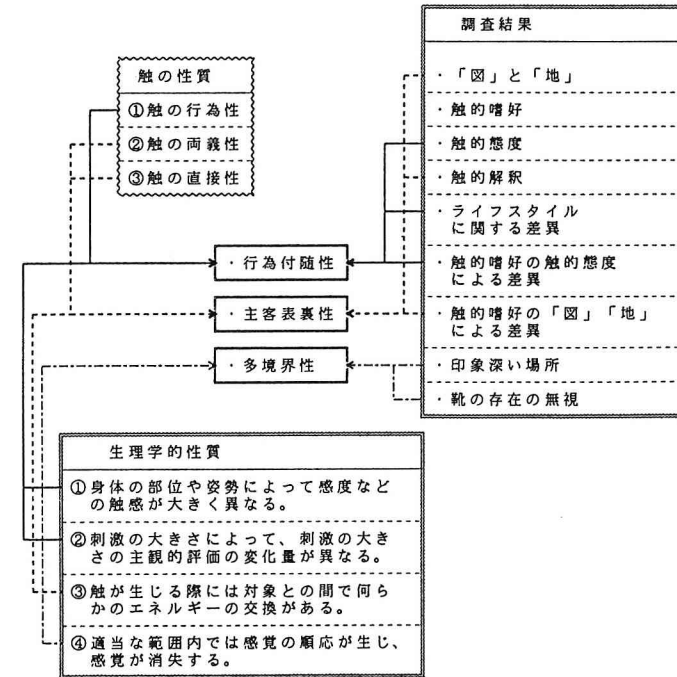


図11 触風景の概念と実験結果および触の性質の対応図

⑤みちびき…比較的直線的な昇降の要素。例としては、坂やスロープ、階段等があげられる。

触風景の各要素は歴史的な美観地区にも数多くみられる。これらの場所では触風景と視覚的な風景が美しい調和を奏でていることが多い。

5.4 都市デザインへの提案に関する考察

触風景の要素は様々な形で現在の都市の中に存在している。例えば、先述の様に「くぎり」の要素はハンプにみられ、これは歩車共存に役立っている。また「つなぎ」の要素は点字ブロックに見られ、視覚障害者の歩行に役立っている。このように触風景の観点からは種々の都市問題に関して多くの提案を行うことが可能である。これらの例のいくつかを表3にまとめる。

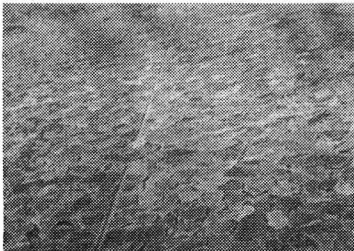


写真1 敷石



写真2 ハンプ

6. おわりに

本研究では触風景の概念を提示し、独自の調査解析を行い、その性質の多くを明確化した。触による環境の認識は視覚や聴覚による認識に比べると表面には現れてはこないが、確実に存在し、人間の環境イメージの形成に大きくしていると言えよう。

以下で本研究の成果についてまとめる。

1. 人間の五感の内、特に触覚上の認識世界の構造を部分的に明確化した。

2. 触風景の概念を導入することによって、今後の触覚的認識世界に関する議論の枠組みを提案した。

3. 触風景解析の独自の手法であるFCM法を考案した。

4. 触風景を形態にしたがって分類することにより、都市デザインへの応用の可能性を示した。

触風景に関する研究にはまだ多くの未開拓の部分が残されており、それらの更なる探求が求められる。その例を幾つか示す。

「地域別触風景の差異」や「時代別の触風景の差異」は文化、風土の触風景認識への影響を明確にする。

「手や他の身体の部分の触風景」や「触的原風景」は触風景の認識構造を深化させる。

「触風景と場所の意味性」の関係や「擬態語の構造と触風景の関係」は触風景と意味性との関係構造を明確化する。

「温風景、風風景の明確化」は風土、気候の触風景の姿を明確化する。

これらの点が総合的に研究され、包括的な触風景の概念像が確立されれば、触的に豊かな環境構築が可能になるであろう。

<参考文献>

- 1) 末石富太郎+環境計画研究会；環境計画論、森北出版 1993
- 2) 内田芳明；風景とは何か、朝日選書 1992、P42
- 3) 内田芳明；風景とは何か、朝日選書 1992、P42
- 4) 大野嘉章；「ねりま・人・音・くらし'90」の取り組みから、環境技術20(4) 1991、P229-P235
- 5) 山本利和；早期失明者の空間的問題解決の発達過程；心理学研究 1990、P363-P369
- 6) 市川 浩；精神としての身体、講談社 1992
- 7) 小坂修平編；身体という謎、作品社
- 8) 和田陽平ら編；知覚+感覚ハンドブック、誠信書房 1969
- 9) 鳴海邦碩ら編；景観からのまちづくり、学芸出版社 1988

表3 触風景の概念からの都市デザインへの提案

問題	対応概念	具体的役割
歩車分離（共存）	「くぎり」「ちらばり」「つなぎ」	注意喚起、方向示唆
コミュニティの希薄化	「きめ」「くぎり」	ソフトに区切る領域に意味づけ
都市の画一化	「くぎり」「みちびき」	領域の階層化、意味的なアクセント
ミクロな視点での人間集中	「きめ」「つなぎ」	導線の暗示、領域に意味づけ
ゴミ放置	「きめ」「ちらばり」	注意喚起、領域に意味づけ
都市の没個性化	「きめ」「みちびき」「くぎり」	場所の階層化、意味づけ