

第7章 心理量分析

7-1 調査対象地区の概要

東京および横浜周辺地域を中心に多数の（都市的オープンスペース：以下O・Sと略）を文献・見学を通して選び、街路との接し方、O・Sの囲われ方に注目して、調査対象空間に様々なバリエーションが含まれるように分類を検討した。

その結果、O・Sの配置・囲み構成の形態から以下の4つのタイプが考えられた。

- 1) 街路に対して一方向が開かれており、ほかの3方向が建物により囲まれているもの（コの字タイプ）。
- 2) 街路と平行に細長くO・Sが設けられているもの（ニの字タイプ）。
- 3) 街路に対してその入口は開かれているものの、4方向とも建物で囲まれている中庭形式のもの（ロの字タイプ）。
- 4) 角地に立地して、街路には2方向開き、ほかの2方向が建物で囲まれているもの（Lの字タイプ）。

これを基に、40のO・Sを選び、その中から、写真により、O・S全体の雰囲気把握することの可能な15空間を心理量分析の対象として選出した。

一方、物理量分析と相関分析においては、心理量分析で対象とした15のO・Sを基に、調査対象空間全体として、O・Sの規模の大・中・小や街路とのレベル差、O・S内でのレベル差の有無などが網羅的に調査対象となるように検討の上、9つのO・Sを加え、24空間について予備調査を行い、物理量分析での資料収集が可能な、表7-1に示す計20のO・Sを調査対象空間として選定した。心理量分析で用いた15のO・Sを表中*印で示す。

以下に20対象地区の概要を示す。（写7-1）

第2部に関連する発表論文 リストNO. ———
(12), (14), (17), (18), (25), (26), (28), (50),

表7-1 調査対象「都市的オープンスペース」表

タイプ	調査空間	所在地	調査地区の概要	0.5.面積(m ²)
コタイプ	1. アッパープラザ	千代田区	3方向をビルに囲まれ滝や緑が配置されている	3135.8
	2. 日比谷シティ	千代田区	3つの超高層ビルにとり囲まれたサンクンガーデン	5446.1
	3. C1プラザ	港区	店舗・滝等で構成されたサンクンガーデン	2642.2
	13. 三井プラザ	新宿区	超高層ビルの足元に位置したサンクンガーデン	4419.0
コタイプ	14. 原宿ピアサ	渋谷区	変化のある小規模なビロテイ空間	267.7
	4. サンクンモール	千代田区	超高層ビルの足元にあり長く延びたサンクンガーデン	4277.6
	5. 元町プラザ	横浜区	片側に店舗を配置し、深い軒が連続している	364.0
	6. 明治屋ビルヂャー	渋谷区	片側に店舗を配置したコロネード型の構成	229.0
コタイプ	15. 赤坂東急プラザ	千代田区	片側に店舗が連続しているベトナムトリアンデッキ	1550.5
	16. 渋谷ホームズ	渋谷区	店舗や樹木が配置されている	555.5
	7. Kmプラザ(W)	港区	超高層ビルの足元に位置したサンクンガーデン	3131.7
	8. Kmプラザ(E)	港区	Kmプラザ(W)より小さい規模だがほぼ同様	2512.2
コタイプ	9. 六本木フォーラム	港区	2つの複合ビルに囲まれたサンクンガーデン	940.3
	10. 六本木アークシス	港区	4面を店舗に囲まれた小規模な構成	832.2
	17. 新宿セントービル	新宿区	4面を店舗で囲み滝や階段を配したサンクンガーデン	5292.6
	18. ポートスクエア	横浜区	3層の店舗に4面を囲まれた構成	383.2
コタイプ	11. 西武新宿ビル	新宿区	複合ビルの前広場で樹木等が配置されている	1186.4
	12. 協和銀行(馬車道)	横浜区	1本の柱が中央にあり、曲面で構成されている	173.3
	19. 神奈川県民ホール	横浜区	階段状広場で中央に噴水が配置されている	2595.0
	20. ラ・フォーレ原宿	渋谷区	歩道と同レベルでガラスの曲面で構成されている	255.6

心理量分析は上図*とビルサイドテラス(□)、紀ノ国屋(□)、ユーリオンテホリ(□)、シルク会館(□)の15地区において行った。



1 アッパープラザ



2 日比谷シティ



3 C1プラザ



4 サンクンモール



5 元町プラザ



7 Kmプラザ(W)



8 Kmプラザ(E)



9 六本木フォーラム

写7-1 調査対象「都市的オープンスペース」写真



11 西武新宿



16 渋谷ホームズ



13 三井プラザ



17 新宿センタービル



14 原宿ピアサ



18 ホートスクエア



15 東急プラザ



19 神奈川県民ホール



6 明治屋フードセンター



12 協和銀行



10 六本木アクセス



20 原宿ラ・フォーレ

1 アッパープラザ

所在地： 千代田区内幸町2-2-3

設計： 三菱地所

竣工日： 1981. 10

周辺環境： 内幸町の官庁街の一角にある。向かいには日比谷公園に面した静かな環境である。利用者も官庁等のサラリーマンが多く落ち着いた雰囲気である。

主な構成： 3つの建物に囲まれたものでそのうち2つは超高層である。富国生命ビルはアルミパネルの金属的な表情で、日比谷国際ビルはブラウン系の落ち着いた色調である。日本プレスセンターはベージュのタイル張りでは窓は少なく、上に乗せたヴォールトが特徴である。広場内は整然とした植え込みが配置され、彫刻や水などがパランスよくおかれている。

2 日比谷シティ

所在地： 千代田区内幸町2-2-3

設計： 三菱地所

竣工日： 1981. 10

周辺環境： ここはアッパープラザと共に10年の歳月をかけた内幸町開発計画の一端である。複数の企業による総合的な計画により、ビルの高層化で得られた公開空地をネットワークさせることによって、日比谷シティ（サンクンガーデン）とアッパープラザが誕生した。ここは、冬はアイススケート、夏は野外音楽会や種々のショーが楽しめるよう、季節ごとの様々な設備が用意されている。

主な構成： 富国生命ビルと日比谷国際ビル・物産ビルといった超高層に3面を囲まれたサンクンガーデンである。歩道に面して大きな階段がありその上には大トラスがかけられて目印としての役をはたしている。内部は大きくフラットな床面がとられている。

3 C1プラザ

所在地： 港区北青山2-5-1

設計： 日建設計

竣工日： 1980. 11

周辺環境： 神宮外苑の銀杏並木が青山通りと交わる所に位置している。静かな環境の中で近くに青山ツインタワー等の高層建築も建ち始め、ビジネス街の様子を呈してきた。

主な構成： 第2ハザマビル（伊藤忠本社ビル）の公開空地に作られたサンクンガーデンである。歩道に面した階段を下りステンレスのフレームをくぐると左側に長い滝があり、その後に店舗が作られている。中心には1本の木が植えられ、木を背にして滝を見るように造り付けのベンチが用意されている。サンクンガーデンの北側には切妻屋根の店舗棟が配置されている。全体としてレンガタイル（茶）が床面、壁面と多く使われている。

4 サンクンモール（第一勧銀）

所在地： 千代田区内幸町1-1-5

設計： 芦原建築設計研究所

竣工日： 1981. 1

周辺環境： 内幸町のオフィス街に位置している。第一勧業銀行本店の超高層の足元に位置する。日比谷公園を前にした静かな落ち着いた環境にある。

主な構成： 長いサンクンガーデンであり、水の流れと傾斜した植え込みが平行に配置されている。床面はレンガタイルが張られ、高層ビル側には連続アーチのコロネードが長く続く空間である。

5 元町プラザ

所在地： 横浜市中区元町1-13

設計： 竹中工務店

竣工日： 1972. 12

周辺環境： 横浜元町商店街の終わりに位置している。元町は専門店が軒を連ねており、多くの買い物客でにぎわう一角である。歩道はその幅が狭い。

主な構成： 街路に沿った細長いもので、歩道と車道が区別されていないこともあって歩道的役目をしている。4つの店舗のショーウィンドが続き、天井はキャンチレバーにより深い軒を出しオープンスペースの大部分をおおっている。

6 明治屋フードプラザ

所在地： 渋谷区広尾5-6

設計： 清水建設設計部

竣工日： 1977. 4

周辺環境： 大きく交通量の多い道路に沿って位置している。近くには有栖川宮記念公園や聖心女学園等があり、周辺は、閑静な住宅街でもある。

主な構成： 狭い歩道に沿って平行に配置されている。列柱の続くコロネードであり、片側に店舗が続く構成である。歩道には街路樹があるが小さく、狭い歩道をいっそう狭くしているようである。全体にレンガタイルを使用した落ち着いた色調である。

7 Kmプラザ(E)・8 Kmプラザ(W)

所在地: 港区赤坂2-14-27(E)
6-1-10(W)

設計: 三井不動産・三菱地所

竣工日: 1980.9

周辺環境: 国際赤坂ビルは赤坂の一つの顔である通称テレビ通り沿いにあり、TBSと向かい合って建っている。二つの敷地から成り、それぞれに銀色の高層ビルが一本ずつL字型に配置されている。その高層ビルの足元に東と西に分かれて計画された広場である。

主な構成: この二つの広場は二本の高層ビルの間にL字型に延びたサンクンガーデンである。二つの広場は地下で結ばれ、さらに地下鉄赤坂駅とも通じている。それぞれの広場は店舗が取り囲むように配置され、さらにベンチやフラワーポットなどが置かれている。色調は薄茶のレンガタイルで統一されている。

9 フォーラム(インベリアル六本木)

所在地: 港区六本木5-16

設計: 環境建築研究所

竣工日: 1982.11

周辺環境: 六本木交差点より外苑通りを桜田通り方面に歩くと約6分程で着く、この辺りは六本木という一つの文化を生み出してしまうような特殊な性格を持った街である。外苑通りは交通量が多く、また、歩道としてのスペースは充分にとられていない。

主な構成: 三つの異なる所有者をもつビルが相互に協力し合ってこの広場はできあがった。細長いサンクンガーデンは、店舗が両側に配置され、さらに2階部分の回廊によって囲まれた構成となっている。中にはオブジェが配置され、流れるような曲面も特徴的である。床面は赤系統のタイルで壁は白のパネルが使用されている。

10 アクシス

所在地: 港区六本木5-17-1

設計: アーキテクト・デザイン

竣工日: 1980.2

周辺環境: フォーラムと同様に外苑通りに面して建っている。ここではフォーラム付近の歩道よりも建物を後退させた分だけ広いものとなっている。地下鉄六本木駅より500m程離れているため人通りは急に少なくなっている。

主な構成: 歩道に面して入り口を持つ囲まれた構成である。中庭の吹き抜けは5階建ての回廊と店舗が取り囲んでいる。中央部には象徴的な階段が一つ配置されている。色調は白とグレーで統一され都会的な感覚を出している。

11 西武新宿ビル前広場

所在地: 新宿区歌舞伎町30-2

設計: 清水建設設計部

竣工日: 1977.3

周辺環境: 西部新宿線の新宿駅とプリンスホテルを一つにした複合高層建築の前広場である。ここは新宿の一つの顔である歌舞伎町の端にあり、駅という施設の性格も相まって人通りが多いところである。周囲は小さな雑居ビルが建ち並ぶ雑然とした環境である。

主な構成: 高層ビルの公開空地を利用して作られた広場であり、角地に建ち2面を街路に接しているものである。落ち着いた色調のレンガタイル(茶)が、床面及び高層ビルの壁面に使用されている。また、植え込みや木が多く計画されているが、いずれも動線を考慮した配置である。

12 協和銀行(馬車道)

所在地: 横浜市中区常盤町4

設計: 創和設計

竣工日: -

周辺環境: 横浜馬車道に位置する。馬車道は横浜市の行政指導により生まれ変わった街路である。歩道の幅や街路樹・ベンチ・電話ボックスなど統一されたデザインで横浜の歴史と港の感じを出している。

主な構成: 行政指導による公共空地作りの一つの良い例で、角地に建ち2階までのピロティ部分を開放している。ここは歩道と同レベルで構成され、中程に1本の柱があり、一つのアクセントになっている。

13 三井プラザ

所在地: 新宿区西新宿2-1-1

設計: 日本設計

竣工日: 1974.11

周辺環境: 新宿副都心の超高層ビル街の一つ三井ビルの足元に位置する。新宿駅から長い地下道を抜けると最初に出てくるのがこの広場である。西側に住友ビル・新宿センタービルがあり、向かいには京王プラザが位置している。

主な構成: 歩道レベルより一層分低いレベルのサンクンガーデンである。歩道からは緩やかな階段を降り、デッキをくぐって入ることになる。4つの店舗に囲まれているが店自体は目立たない。滝やステージ・テーブル・椅子などがあり、さらに大きな木がうまく配置されている。壁は白、床はレンガタイル(茶)が使用されている。

14 原宿ピアザ

所在地： 渋谷区神宮前4-29

設計： アサカ設計

竣工日： 1973. 4

周辺環境： 街路樹の豊かな道に面している。表参道は明治神宮の参道として落ち着いた雰囲気を持ち、ゆったりとした幅の歩道と道路が特徴である。近年ファッショナブルな街として若者に注目されている。

主な構成： 歩道に対して開いた形状で歩道とフラットの部分と半階下がった床面とで構成され、しかもこの空間はすべてピロティとなっている。天井面も変化に富んでいて、小さいながら複雑な構成である。店舗が3つ配置され表参道に面する中2階のカフェが特徴である。

15 赤坂東急プラザ

所在地： 千代田区永田町2-14-3

設計： 東急不動産

竣工日： 1969. 9

周辺環境： 赤坂見附交差点に位置している。すぐ近くには首都高速の高架線が走っており、交通の激しい場所である。その一方で赤坂という落ち着いた雰囲気の中に赤坂東急ホテル・ヒルトンホテル・プリンスホテルといった高級ホテルが建ち並ぶ街である。

主な構成： 赤坂東急ホテルの2階部分のペデストリアンデッキである。淡い色調のタイルの壁と長く続くショーウィンドウが特徴的で、中央部分に象徴的なカフェと共に小広場的なふくろみ空間があり、ベンチなどを配置している。

16 渋谷ホームズ

所在地： 渋谷区宇田町-2

設計： -

竣工日： -

周辺環境： 渋谷区公園通りを登りきる手前に位置している。公園通りはパルコ（西武）によって環境作りがなされた街路で、街路樹や特徴のある電話ボックスなどを配置し演出されたものである。人通りもかなりあり、活気に満ちた場所である。

主な構成： 一層分低いサンクンガーデンであり、歩道に沿って細長い構成をしている。入り口は渋谷駅方向に大きくあいているものと、代々木公園方面に小階段のあるものがある。中は店舗が建物側に並んで配置されている。また、木やアイビーなどの細かい配慮がなされている。

17 新宿センタービル

所在地： 新宿区西新宿1-25-1

設計： 大成建設

竣工日： 1977

周辺環境： 新宿副都心の高層ビル街の一つ新宿センタービルの足元にこの広場はある。新宿駅からの地下道が終わろうとする所に入り口を持っている。この地下道は人通りも多く幅も広いが閉鎖的な通路である。

主な構成： 地上と地下の両方から中に入ることができ、吹き抜けを2階部分の回廊が取り囲むように設計されている。西側には地下1階から地下2階への幅の広い階段が2つありその間を水が流れ落ち、中央部分の池に入るようになっている。また、石の彫刻や植え込みが配置されている。一言で言えば大きな穴という構成である。色調は茶色のタイルで統一されている。

18 ポートスクエア

所在地： 横浜市中区山下町13

設計： P・A・E・インターナショナル東京デザインオフィス

竣工日： 1979. 4

周辺環境： 横浜の海岸通りに面して建っている。海岸通りは両側に幅広い歩道と豊かな銀杏並木があり、さらに海側には山下公園が接している。全体としてゆったりとした落ち着いた環境である。

主な構成： 歩道に面して入り口を持つ囲まれた構成である。中央の吹き抜けをとりまくように回廊と店舗が配置された三層の建物であり、さらにベンチや木が置かれている。全体の色調は茶のレンガタイルで統一されている。

19 神奈川県民ホール前広場

所在地： 横浜市

設計： 日建設計

竣工日： 1974. 12

周辺環境： 横浜の海岸通りに面して建っておりポートスクエアと同じ環境にある。この海岸通りに面する建物は横浜市の行政指導により、高さや壁面の色・公開空地を作ることなどの規定が決められている。横浜の海からの表玄関としての環境を整えるように計画された建物と広場の一つである。

主な構成： 角地にあり、街路に接するに面を大きく開いている構成である。オーディトリウムの入りに向かう階段状の広場に噴水が一つ配置されており、全体に整然とした雰囲気となっている。色調は深い茶のレンガタイルで床面を張り、壁面はグレーペンガラスのカーテンウォールと白いタイル張りとなっている。

名 称： 20 ラ・フォーレ原宿

所 在 地： 渋谷区神宮前1-11-6

設 計： 入江・三宅設計事務所

竣 工 日： 1978. 10

周辺環境： 表参道と明治通りの交差点付近に立地している。環境としては原宿ピアザの近くにあるため、原宿ピアザと非常に似ているが、明治通り方向への人の流れと表参道方向への人の流れの集まる要所にあるために活気に満ちた感じである。

主な構成： 大型ファッションビルの前的小広場といったものである。厳密には正確に角地に立地しているものではないが、角地に対しての設計的考慮がなされているものであると言える。曲面のガラスなどの使用によってガラス面が多く使われている。中央には一本の木が植えてあり、木にはモニュメントが置かれてある。また、ベンチやフラワーポットが多い。

7-2 心理実験の概要

O・Sに対する人々の心理構造を明らかにするために、SD法の手順に従い、O・Sを表現する形容詞を多数集め、既に得られた街路空間の心理因子軸の代表尺度も含めて検討した結果、表7-2に示す25対の形容詞句による7段階評定尺度を決定した。

一方15のO・Sを心理実験対象空間として、写真撮影等の実地調査を行い、建築学科学生21名に、キャビネサイズ・カラー写真を用いて各地区4枚により評定を行った。

なお、実験に用いた写真は、O・Sの空間全体が写真により把握できることを前提に、各O・Sごとに撮影した多くの写真の中から選出した。

本実験を行う前に、建築学科の学生と一般の人との評価の差異を調べるために、三井プラザ、原宿ピアザ、赤坂東急プラザ、渋谷ホームズ、新宿センタービル、神奈川県民ホール、ラ・フォーレ原宿の7O・Sにおいて、そこを訪れた一般の人約10名づつに評定をお願いした。

この結果を比較すると、楽しさや質の良さ、洗練さなどの評定尺度について、ほとんどの対象空間で、学生に比べて良い方向に評定している。これは、一般の人々にとって他の空間との比較する基準がはっきりとせず、過剰に良く評価しているようすがうかがわれる。

また、立体感や統一感などの評定にも学生との差が見られた。

これらの比較検討の上、被験者は建築学科学生とした。

7-3 心理因子軸の抽出・決定

得られた各O・Sの評定値を基に25尺度の相関行列を求め、因子分析法（直接バリマックス法）を適用し、因子負荷量・因子寄与を得た。

なお、因子分析は、15のO・Sすべてのデータを対象としたものと調査対象を選ぶために行った4つのタイプごとのデータについて行った。これは、各タイプによりその空間の特徴からO・Sに対する人々の心理構造が異なり、それぞれのタイプの空間独自の心理的な特性が明らかにされることによって、すべてのデータを一括して扱った場合より、より具体的に様々なO・Sの心理的評価や分析に適用が可能な心理評価の構造が捉えられると考えたためである。なお、4タイプの中でロの字タイプは2空間のみであるが、因子分析を適用するうえで有効なデータ数（両O・Sで計42名）を充たしていると判断し、以後の分析を行うこととした。

表7-2は、15のO・Sすべてのデータについての因子分析の結果を、固有値1以上のものについて整理したものである。因子軸は5軸現われた。一方、各タイプ別に行った因子分析の結果から、上記の因子軸のほかに、固有値1以上のものとして、コの字タイプでは、第1軸に〈不連続な感じー連続的な感じ〉代表される因子軸が、同様に第IV軸に〈ばらばらな感じー統一感のある感じ〉が、ニの字タイプでは上記2軸が、第II軸と第III軸に現われた。さらにロの字タイプでは、第VI軸に〈開放的な感じー閉鎖的な感じ〉が、Lの字タイプでは、第II軸に〈繊細な感じー大胆な感じ〉、第III軸に〈緑の多い感じー緑の少ない感じ〉、第V軸に〈地味な感じー派手な感じ〉が現われた。これらの結果を検討の上、15のO・Sすべてのデータで得られた5軸にタイプ別に現われた6軸を加えることが妥当と判断し、表7-3に示す11の心理因子軸を抽出、それぞれの心理因子軸を命名し、代表尺度を決定した。

第I心理因子軸は、〈楽しい感じーつまらない感じ〉に代表される心理因子軸でO・Sの活気や多彩さなどの評定尺度で構成されており、O・Sのアメニティに関する心理因子軸と言える。第II心理因子軸は、〈質の良い感じー質の悪い感じ〉に代表され、O・Sの洗練さや美しさなどで構成され、デザインに関する因子と言える。第III心理因子軸は、空間の立体感を表す心理因子軸である。

表7-2 因子負荷表〔都市的オープンスペース〕

尺度	軸	I	II	III	IV	V
22:活気のある感じー沈滞した感じ		0.849	-0.137	0.030	-0.056	0.035
2:楽しい感じーつまらない感じ		-0.835	0.174	-0.106	0.116	0.007
21:陰気な感じー陽気な感じ		-0.809	-0.074	-0.059	0.141	0.138
19:多彩な感じー無彩色な感じ		0.711	0.101	-0.096	0.047	0.052
18:地味な感じー派手な感じ		-0.692	-0.029	0.027	0.169	-0.055
12:雰囲気のある感じー雰囲気のない感じ		0.549	0.314	-0.138	0.288	0.020
25:新鮮な感じー新鮮味のない感じ		0.537	0.577	-0.050	0.075	-0.154
4:特徴のある感じー特徴のない感じ		0.452	0.369	-0.335	0.010	0.025
7:開放的な感じー閉鎖的な感じ		0.413	-0.014	0.218	-0.164	-0.175
17:洗練された感じー野暮な感じ		0.237	0.862	-0.070	-0.033	0.008
3:質の良い感じー質の悪い感じ		0.262	0.823	-0.092	0.068	0.093
14:美しい感じー醜い感じ		0.189	0.808	0.022	-0.043	-0.105
8:古い感じー新しい感じ		-0.340	-0.618	0.025	0.055	-0.080
6:静かな感じー騒々しい感じ		-0.380	0.579	0.001	0.343	-0.025
24:すっきりした感じーごみごみした感じ		-0.151	0.551	0.227	0.090	-0.161
20:さわやかな感じーうっとうしい感じ		0.358	0.540	0.157	0.059	-0.305
15:豪華な感じー質素な感じ		0.248	0.466	-0.079	-0.049	0.236
13:ばらばらな感じー統一感のある感じ		0.120	-0.369	-0.203	-0.091	-0.005
1:緑の多い感じー緑の少ない感じ		0.178	0.345	-0.032	0.253	-0.096
5:不連続な感じー連続的な感じ		-0.035	-0.161	-0.158	0.030	0.097
11:平面的な感じー立体的な感じ		-0.159	0.181	0.962	0.002	-0.013
9:複雑な感じー単純な感じ		0.410	0.141	-0.576	0.041	0.006
10:落着きのある感じー落着きのない感じ		-0.152	0.422	-0.015	0.893	0.007
16:繊細な感じー大胆な感じ		0.072	0.212	0.041	0.251	-0.251
23:重厚な感じー軽快な感じ		-0.406	-0.091	-0.110	0.119	0.895
固有値		5.088	4.800	1.642	1.276	1.165

表7-3 心理因子軸表〔都市的オープンスペース〕

都市的O・S心理因子軸	代表尺度	街路空間心理因子軸
I アメニティ因子	楽しい感じーつまらない感じ	アメニティ因子 II 主
II デザイン因子	質の良い感じー質の悪い感じ	デザイン因子 I 主
III 立体性因子	平面的な感じー立体的な感じ	立体性因子 X 特
IV 落着き因子	落着きのある感じー落着きのない感じ	落着き因子 VII 必
V 軽快性因子	重厚な感じー軽快な感じ	— —
VI 統一性因子	ばらばらな感じー統一感のある感じ	統一性因子 X II 特
VII 大胆さ因子	繊細な感じー大胆な感じ	— —
VIII 派手さ因子	地味な感じー派手な感じ	デザイン因子 (I) 主
IX 開放性因子	開放的な感じー閉鎖的な感じ	開放性因子 III 主
X 連続性因子	不連続な感じー連続的な感じ	連続性因子 V 強
XI 緑因子	緑の多い感じー緑の少ない感じ	緑因子 X III 特

7-4 街路空間との心理因子軸の比較

様々な街路空間を対象として抽出した心理因子軸（第1章）の代表尺度とO・Sの代表心理因子軸の構成を比較してみると、第Ⅰ心理因子軸のアメニティ因子（楽しい感じ—つまらない感じ）と第Ⅱ心理因子軸のデザイン因子（質の良い感じ—質の悪い感じ）とが因子軸の順番が入れ替わっている。しかし、両心理因子軸とも固有値が5.0・4.8と大きく、都市空間の心理評価の上で極めて重要な心理因子であることが判る。

また、O・Sでは、街路空間とは異なり、レベル差があったり、建物に囲まれているなどの空間構成の特徴から立体感に関する立体性因子が主要因子として第Ⅲ軸に現れた。さらに、第Ⅴ心理因子軸の軽快性因子、第Ⅶ心理軸の大膽さ因子が、O・S独自の心理因子軸として新たに抽出された。

なお、街路空間で第Ⅲ心理因子軸の開放性因子（開放的な感じ—閉鎖的な感じ）は、O・S空間では、調査対象空間が、街路に面して開放的なものから、全く4面を囲まれた中庭的空間まであり、各対象空間の雰囲気とその評価が左右されるために空間の特性を表す特性因子として第Ⅸ心理因子軸に現れたと考えられる。

以上から、街路空間やO・Sでは、概ね、これらの心理的影響を評価する構造として、大きな差がないことが判明した。

7-5 各オープンスペースの心理量についての考察

表7-1に示す20の調査対象地区において、11の心理因子軸の代表尺度を用いた心理実験を実際の空間において、建築学科学生31名により、7段階による評定を行った。

この実験データから各対象空間の心理量の平均値ならびに標準偏差を得た。各心理因子軸の代表評定尺度ごとに20のO・Sの心理量をまとめたものが表7-4である。

ここで、20のO・Sのタイプ別に11心理因子軸の平均値を比較したものを図7-1に示す。これからそれぞれのタイプの心理的特徴を読み取ることができる。

第Ⅳ心理因子軸の落ち着き因子、Ⅸ軸の開放性因子、Ⅹ軸の連続性因子にそれぞれのタイプの特徴の違いが表われている。落ち着き因子については、Lの字タイプが他の3タイプとは反対に落ち着きのない評価を示しており、開放性については、Lの字タイプがもっとも開放的で、ロの字タイプが、逆にもっとも閉鎖的である。他の2タイプはほぼどちらとも言えないという評価であり、囲われ方との関係が表われている。街路との連続性については、ロの字タイプだけが不連続な感じとなっている。

各O・Sの11心理因子軸の評定のプロフィールを図7-2に示す。

全体的には、ほぼ平均値がニュートラルになっており、様々なO・Sを含んでいると言えるが、やや全体的に統一的、連続的、質の良い、緑の少ないものとなっている。

これから、アッパープラザでは他のO・Sに比べて、緑は多く、立体的である。三井プラザでは他と比べて著しく、立体的で、落ち着きがあるO・Sとなっている。日比谷シティは緑がかなり少なく、CIプラザでは、他と比べて、質が良く、落ち着きがあり、統一感がある。原宿ピアザは、全体の平均と比べてやや開放的・立体的であるが、大きな差がない。サンクンモールは、質が良く、落ち着きがあり、繊細で、閉鎖的であるが緑は多い。東急プラザは、平面的で、軽快な感じがし、渋谷ホームズは、つまらない感じで質も良くない、さらに閉鎖的な感じとなっている。元町プラザは落ち着きがなく、連続な感じである。明治屋フードプラザは、平均的で、落ち着きがなく、連続性が強い。Kmプラザ（W）では、閉鎖的、不連続で緑も少ない。Km（E）は、つまらなく、閉鎖的で、不連続、緑はかなり少ない。新宿センタービルは、かなり立体的で、やや重厚で連続的である。ポーツスクエアは、著しく立体的、閉鎖的で緑は少ない。六本木フォーラムは、著しく立体的で、やや落ち着きがないが軽快で、統一感があり、かなり派手である、さらに閉鎖的で緑はかなり少ない感じのO・Sである。六本木アクシスは立体的でかなり閉鎖的、緑も少ない。神

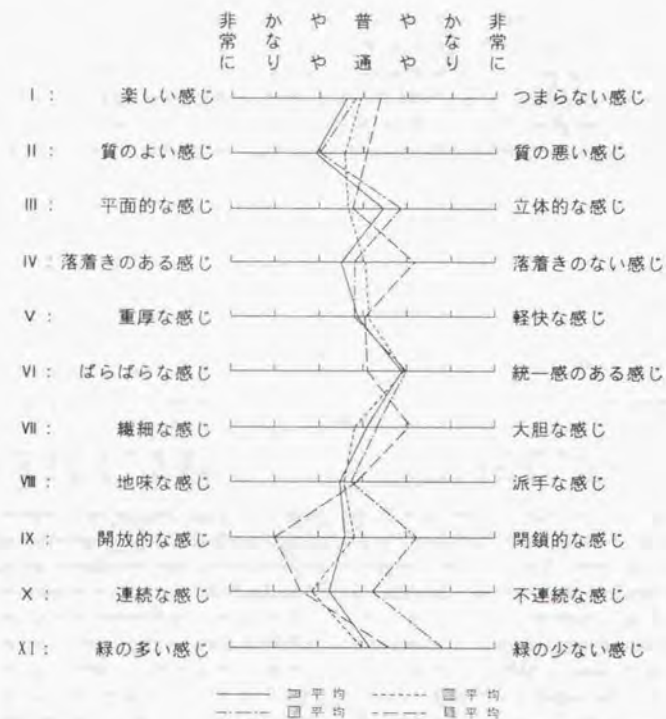


図7-1 タイプ別平均値表

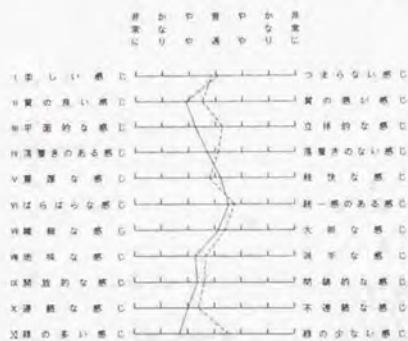
表7-4 心理量表「都市的オープンスペース」

心理量表	1. 楽しい感じ	2. つまらない感じ	3. 質のよい感じ	4. 質の悪い感じ	5. 平面的な感じ	6. 立体的な感じ	7. 落ち着きのある感じ	8. 落ち着きのない感じ	9. 重厚な感じ	10. 軽快な感じ	11. ばらばらな感じ	12. 統一感のある感じ	13. 繊細な感じ	14. 大胆な感じ	15. 地味な感じ	16. 派手な感じ	17. 開放的な感じ	18. 閉鎖的な感じ	19. 連続な感じ	20. 不連続な感じ	21. 緑の多い感じ	22. 緑の少ない感じ
Ⅰ	40.1	59.9	38.1	61.9	35.1	64.9	32.1	67.9	29.1	70.9	26.1	73.9	23.1	76.9	20.1	79.9	17.1	82.9	14.1	85.9	11.1	88.9
Ⅱ	38.1	61.9	35.1	64.9	32.1	67.9	29.1	70.9	26.1	73.9	23.1	76.9	20.1	79.9	17.1	82.9	14.1	85.9	11.1	88.9	8.1	91.9
Ⅲ	35.1	64.9	32.1	67.9	29.1	70.9	26.1	73.9	23.1	76.9	20.1	79.9	17.1	82.9	14.1	85.9	11.1	88.9	8.1	91.9	5.1	94.9
Ⅳ	32.1	67.9	29.1	70.9	26.1	73.9	23.1	76.9	20.1	79.9	17.1	82.9	14.1	85.9	11.1	88.9	8.1	91.9	5.1	94.9	2.1	97.9
Ⅴ	29.1	70.9	26.1	73.9	23.1	76.9	20.1	79.9	17.1	82.9	14.1	85.9	11.1	88.9	8.1	91.9	5.1	94.9	2.1	97.9	0.1	100.0
Ⅵ	26.1	73.9	23.1	76.9	20.1	79.9	17.1	82.9	14.1	85.9	11.1	88.9	8.1	91.9	5.1	94.9	2.1	97.9	0.1	100.0	-1.1	101.1
Ⅶ	23.1	76.9	20.1	79.9	17.1	82.9	14.1	85.9	11.1	88.9	8.1	91.9	5.1	94.9	2.1	97.9	0.1	100.0	-1.1	100.0	-2.1	102.1
Ⅷ	20.1	79.9	17.1	82.9	14.1	85.9	11.1	88.9	8.1	91.9	5.1	94.9	2.1	97.9	0.1	100.0	-1.1	100.0	-2.1	100.0	-3.1	103.1
Ⅸ	17.1	82.9	14.1	85.9	11.1	88.9	8.1	91.9	5.1	94.9	2.1	97.9	0.1	100.0	-1.1	100.0	-2.1	100.0	-3.1	100.0	-4.1	104.1
Ⅹ	14.1	85.9	11.1	88.9	8.1	91.9	5.1	94.9	2.1	97.9	0.1	100.0	-1.1	100.0	-2.1	100.0	-3.1	100.0	-4.1	100.0	-5.1	105.1
Ⅺ	11.1	88.9	8.1	91.9	5.1	94.9	2.1	97.9	0.1	100.0	-1.1	100.0	-2.1	100.0	-3.1	100.0	-4.1	100.0	-5.1	100.0	-6.1	106.1

1 アッパーブラゼ

A

全体



2 ミッドブラゼ

A

全体



3 ロウブラゼ

A

全体



4 サンタンモール

B

全体



5 日比谷シティ

A

全体



6 C1ブラゼ

A

全体



7 新大塚ブラゼ

B

全体



8 新大塚ホームズ

B

全体



図7-2 [都市的オープンスペース]別心理量プロフィール

0 光野アライ

B

全体



10 南田原フーデブライ

B

全体



11 Kmプラザ(W)

C

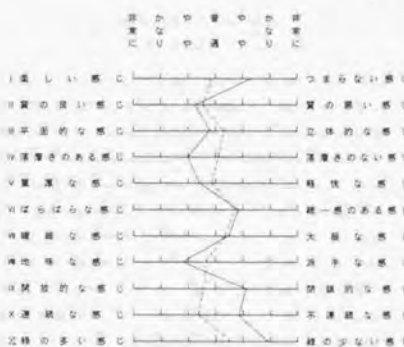
全体



12 Kmプラザ(E)

C

全体



13 新館センタービル

C

全体



14 ボートスクエア

C

全体



15 フォーラム

C

全体



16 アクシス

C

全体



17 神奈川民ホール

D

全体



18 西武新宿ビル

D

全体



19 ラ・フォーレ原宿

D

全体



20 協和銀行

D

全体



奈川民ホールは地味であるがかなり開放的である。ラ・フォーレ原宿は、落ち着きがなく、軽快であるが、ややばらばらで、かなり派手で開放的である。協和銀行は、つまらなく、落ち着きがなく、開放的で連続的な緑の少ないO・Sである。

さらに心理因子軸ごとと各地区の評価のおおむね良い順に整理してみると(図7-3)より具体的に各O・Sの心理を読みとれることができる。

以下、心理因子軸ごとに述べる。

I 〈美しい感じ—つまらない感じ〉

この軸では心理量は2.09から5.50までの3.41の範囲内に分布している。全20O・Sの中で8O・Sまでが楽しい方へ、また、9O・Sがつまらない方へ分布し、アッパープラザはほぼ4.03と中央に位置する。これを見ると、サンプルの選定はこの尺度についてはバランス良くなされることがわかる。また、それぞれのタイプの影響は見られず、アメニティ因子はタイプに無関係といえそうである。

II 〈質の良い感じ—質の悪い感じ〉

分布範囲は2.16から4.59の2.43の幅をもっている。分布範囲が狭いのは、対象空間が比較的新しく、O・Sとして最初から計画・設計されたものであるためと思われる。14O・Sが質の良い方に分布している。渋谷ホームズ・原宿ピアザ・西武新宿ビル・元町プラザ・ラフォーレ原宿・協和銀行は、メンテナンスの善し悪しの影響が少なからずあるように思える。また、タイプによる影響は見られない。

III 〈平面的な感じ—立体的な感じ〉

分布範囲は2.88から5.78の2.91の間である。O・Sは立地が都市であるため立体的な感じの方へ片寄っているといえる。平面的の上位6番目まで街路より低く作られたサンクンガーデンは見られない。日比谷シティ・Kmプラザ(W)・(E)はサンクンガーデンではあるが、オープンスペース内の床はフラットで面積も大きいので平面的に感じられると考えられる。また、協和銀行は4.00と中間の値を示しているが、これは、床が歩道と同レベルでフラットであり、しかも大きな軒があるため立体感も感じられることから、この値が得られたものと思われる。ロの字タイプでは、Kmプラザ(W)・(E)を除いたものは、立体感の方に現れている。これは囲まれた空間の立体性が強いことを示すものである。

IV 〈落ち着きのある感じ—落ち着きのない感じ〉

分布範囲は2.53から5.94であり、3.41の幅をもって分布している。20O・Sの対象空間の内12O・Sが落ち着きのある感じになっている。しかし赤坂東急プラザ以下は大きな差がない。それに比べてサンクンモール・三井プラザ・C

I プラザ・Kmプラザ(W・E)までは心理量に差がある。タイプはニ・コ・コ・ロ・ロの字タイプとばらばらだが、いずれもサンクンガーデンである。原宿ピアザより以下の60・Sは心理量に差を見せており、特にフォーラムから元町プラザへの心理量の変化が大きい。これはタイプの変化がはっきり現れている。元町プラザ・明治屋フードプラザ・協和銀行・西武新宿ビル・ラフォーレ原宿は落ち着きのない感じを示している。これはタイプの影響がみられるため、線的な構成や角地では落ち着きがない感じと言える。

V〈重厚な感じ-軽快な感じ〉

心理量の分布の範囲は2.90あり、神奈川県民ホールが最も重厚であり、ポートスクエアまで重厚以上に、六本木フォーラム、ラフォーレ・原宿がかなり軽快な感じとなっており、両者はともに白系統の壁色で、また壁面も曲面をもっているなど考えられるが、全体にタイプのみならず、サンクンガーデン形式の影響もないようである。

VI〈ばらばらな感じ-統一感のある感じ〉

この軸は3.16から5.50までの2.34の分布範囲をもっている。しかしグラフを見ると、ばらばらな感じはラフォーレ原宿と西武新宿ビルの2ヶ所だけであり、評価の差も0.84と大きい。協和銀行からC1プラザまでの180・Sは、わずか1.50の幅の間に分布している。つまり対象空間全体は、統一的な感じが大部分であり、大きな差はないものとして把握できる。心理因子軸もタイプやサンクンガーデンの影響はみられない。

VII〈繊細な感じ-大胆な感じ〉

分布範囲は3.09から5.44までで2.34の分布幅である。各心理因子軸の中で最も狭い範囲で分布している。繊細な感じに属するのは、サンクンモール・三井プラザ・赤坂東急プラザ・ポートスクエア・渋谷ホームズ・原宿ピアザの60・Sのみである。元町プラザを4.00とし残り130・Sが大胆な感じの方にあり、片寄りが見られる。しかしその分布範囲も1.44と狭いものである。特にアップープラザからフォーラムまでは0.82の間に10の0・Sが含まれていることにより、ほとんど差がみられない。フォーラムと神奈川県民ホールでは、差があり、これはLの字タイプとしての性格を示していると思われる。サンクンガーデンの影響はみられない。

VIII〈地味な感じ-派手な感じ〉

分布範囲は2.78から6.34までの3.56の幅をもっている。だがこの幅はポートスクエアと六本木フォーラム、ラフォーレ原宿と、変化において1.97と大きい。また、他の0・Sの分布範囲は1.59の間に180・Sが分布している。Kmプラザ(W)からポートスクエアまでは差が小さい。全体としてはKmプラザ(W)からラフォーレ原宿までの140・Sが地味な感じとして捉えられていることか

ら、対象空間は地味な感じの方へ片寄っているといえる。これはやはりサンプルの多くがレンガタイルなどの地味な色調で構成されているためと考えられる。ラフォーレ原宿は6.34と全体の心理得点の中で最も高い値を示している。ラフォーレ原宿は非常に派手な感じを与えている0・Sと言える。

IX〈開放的な感じ-閉鎖的な感じ〉

この軸の分布範囲は、4.08と11心理因子軸の中で最も幅が広く、ラフォーレ原宿の1.81から六本木アクシスの5.91までに及ぶ。ラフォーレ原宿からアップープラザまでの100・Sが開放的な感じの方へ、三井プラザから六本木アクシスまでの100・Sが閉鎖的な感じの方へと分布しており、その幅も前者は2.53、後者は1.91とほぼ同範囲を示している。これを見ると全体的に0・Sがバランスよく分布していることがわかる。ラフォーレ原宿・神奈川県民ホール・協和銀行・西武新宿ビルといずれも角地のLの字タイプが開放的な感じで上位をしめている。コの字タイプはほぼ中央部に集まり、ニの字タイプでサンクンガーデンでないものがコの字タイプの上に位置している。ロの字タイプはほとんどまとまって閉鎖的な感じの方に現れている。

X〈連続的な感じ-不連続な感じ〉

新宿センタービル・アクシス・Kmプラザ(W)と(E)を除くと全て連続的な感じとなっている。上位の40・Sは全てロの字型の閉鎖性の強いものであることが街路との不連続な感じを与えている。

一方、明治屋フードプラザはコロネードタイプの歩道と並行して列柱があり、街路との連続性を強調していると言える。

XI〈緑の多い感じ-緑の少ない感じ〉

大半の0・Sは緑が少ない感じとなっており、緑が多く感じているサンクンモール、アップープラザ、三井プラザ、渋谷ホームズについても植え込みの緑の影響と考えられ、樹木の量はかなり少ないものとなっていることがわかる。

「街路空間の分析」で緑の有効性を論じたが、今後、0・Sの計画に当たっては、工夫すべき点でもある。

I 美しい感じ — つまらない感じ



II 実のよい感じ — 實の悪い感じ



V 清潔な感じ — 騒々しい感じ



VI ばらばらの感じ — 統一感のある感じ



III 平面的な感じ — 立体的な感じ



IV 清潔さのある感じ — 清潔さのない感じ



VII 閑静な感じ — 大層な感じ

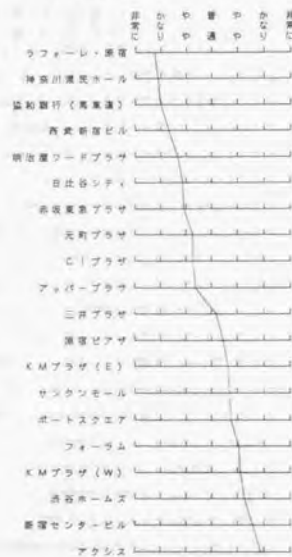


VIII 地味な感じ — 派手な感じ

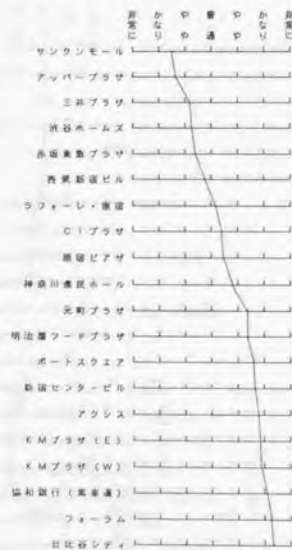


図7-3 心理因子軸別プロフィール

Ⅱ 開放的な感じ — 閉鎖的な感じ



Ⅲ 緑の多い感じ — 緑の少ない感じ



Ⅳ 活潑な感じ — 不活潑な感じ



第 8 章 物理量分析

8-1 空間構成要素の定量化

表7-1 に示す調査対象空間 4 タイプ 20 空間において、図面を収集し、それらの空間において実測ならびに写真撮影等の調査を行った。これを基に O・S を定量的に表現する。

既に、空間を構成する様ざまの要素をそれらの心理的影響を保存しつつ、幾つかの空間構成に分解・整理して定量的に捉える方法を開発してきたが、ここでは、これらの成果を踏まえて、繁華街路空間での、平面的・立面的に扱った 27 の空間構成要素を基に検討を加え、O・S の特徴である囲われ方やレベル差・街路との関係などを考慮し、28 の空間構成要素(表 8-1) に分解することとした。

これらの空間構成要素ごとに塗り分けた模式図である SYMBOLIC・ELEVATION を 20 の O・S について作成した。

その例を図 8-1-a~d に示す。

これらの図をもとに各空間構成要素ごとにその量を算出し、また各空間構成要素の量を O・S の面積で除した構成比率も求めた。これらをまとめたものが表 8-1 に示す定量化物理量表である。

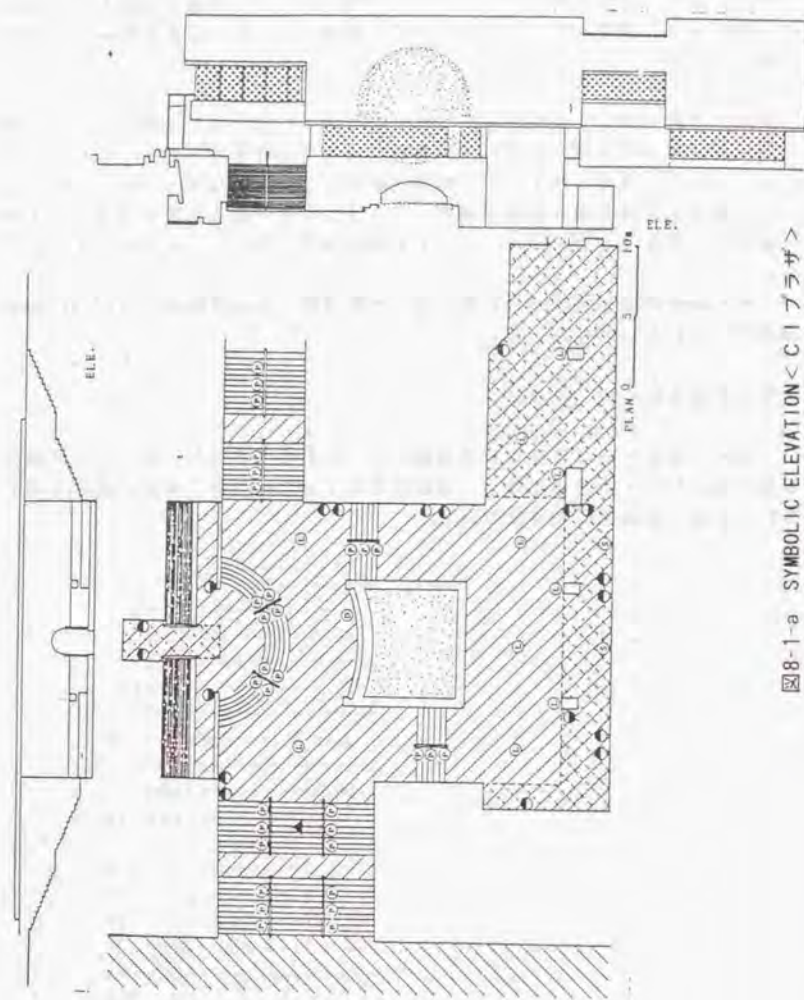


図8-1-a SYMBOLIC ELEVATION<C1ブラザ>

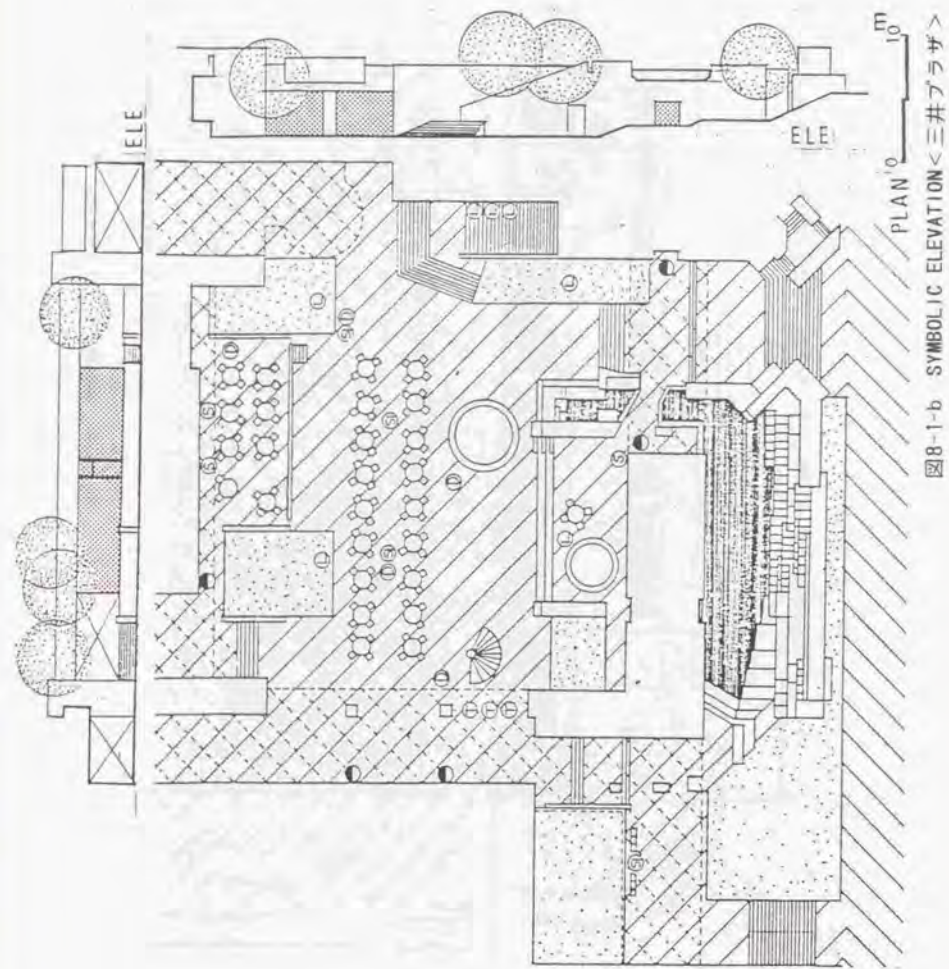


図8-1-b SYMBOLIC ELEVATION<三井ブラザ>

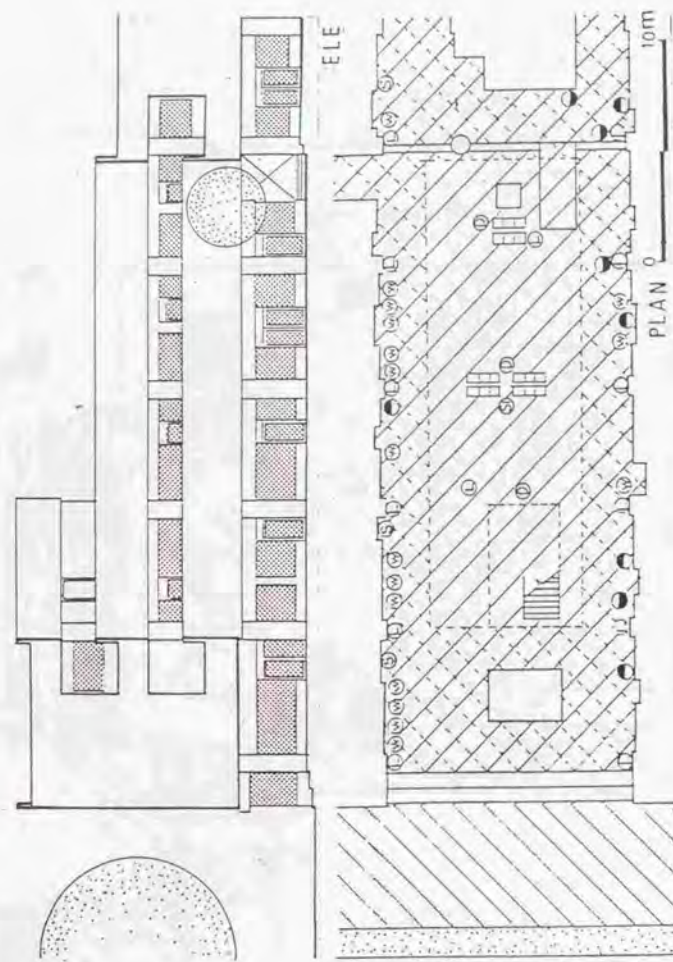


図8-1-c SYMBOLIC ELEVATION<ポートスクエア>

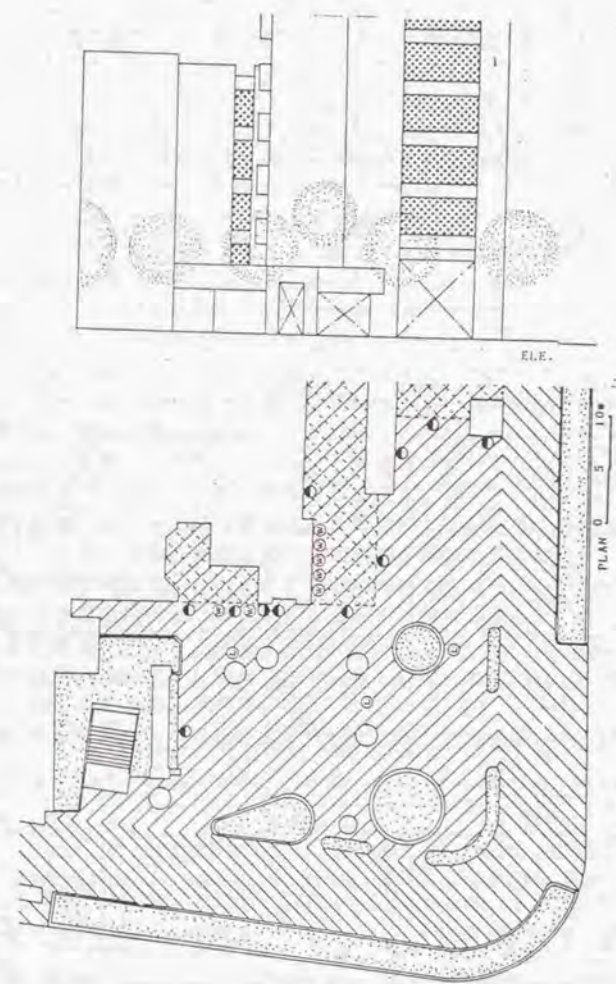


図8-1-d SYMBOLIC ELEVATION<西武新宿駅前広場>

など、それぞれの O・S の特徴を表現することができた。

8-3 オープンスペースのタイプ別考察

4タイプ別にそれぞれの空間構成要素ごとの平均値を求め、図8-2を作成して、タイプ別の空間構成要素の特徴について考察した。

歩道からの重心距離は、ロの字・コの字・Lの字・ニの字タイプの順に短くなる。4方向囲まれているロの字タイプは歩道よりアプローチが長いことを示している。出入口幅の総和/O・Sの周長では、圧倒的にLの字タイプが長く、コの字・ニの字は、ほぼ同等で、ロの字タイプが若干短くなり、Lの字タイプが街路に対して開いている形状を良く示している。天空率でもやはりLの字タイプが最高である。2階以下の建物壁では、4方向を囲まれたロの字タイプが圧倒的に多い。2階以下のガラス面でも、ロの字タイプやニの字タイプが高いことがわかるなど、物理量分析で分解・整理した空間構成要素が、O・Sのタイプを的確に表現できるものとみなすことができる。

ここで全体の傾向を見るとニの字タイプとロの字タイプは同じような構成要素の傾向を示していることがわかる。これから同じような物理量であってもその空間の開き方や作り方によって与える雰囲気が変わることが類推できる。また、コの字タイプとLの字タイプは出入口の幅と2階以下のガラス面を除くと、この2タイプは同じような物理量の傾向があることがわかり、これらの2つの物理量の違いだけで、異なる雰囲気を持つ空間として感じられている。

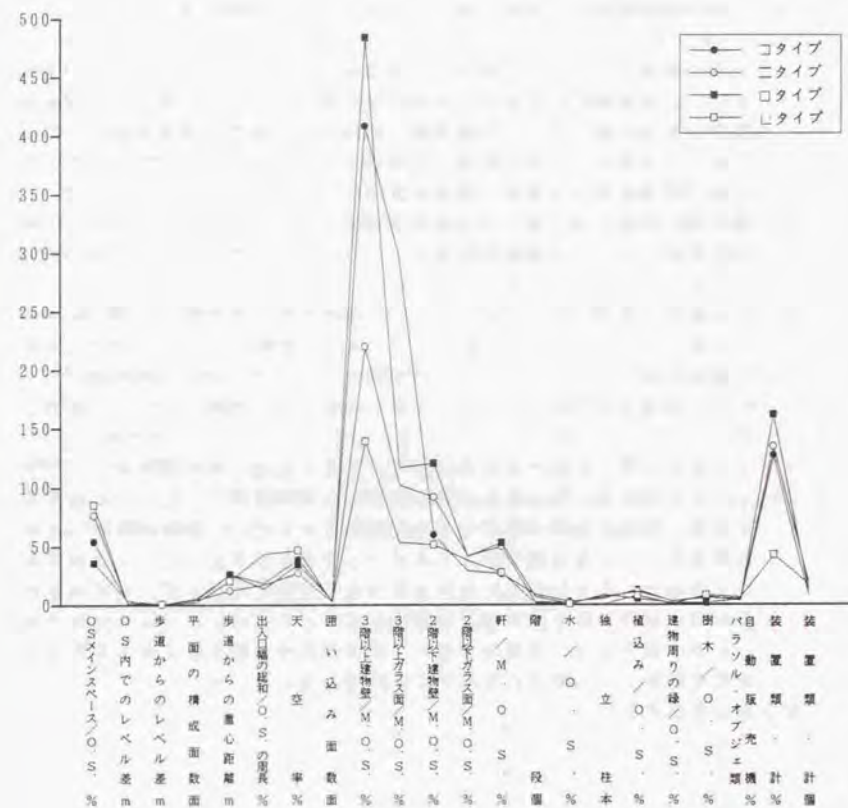


図8-2 タイプ別物理量図

第9章 相関分析

9-1 相関分析の概要

11心理量と28物理量との相関関係について、以下の分析を行った。

- 1) 11の心理因子軸と28の空間構成要素の量データと構成比データの37すべてについて相関係数を求め、相関係数を図化した。この相関図は有意水準5%有意の値として、相関係数0.44以上で、概ね心理因子軸に対して好ましい評価側のものを正值、逆の場合を負値として表したものである。なお、有意水準1%有意の相関係数の値は、0.56以上である。
- 2) 各々の心理因子軸と単一の空間構成要素について単相関図を作成し、最小2乗法によって回帰係数を求めた。なお、タイプ別の傾向を読むため4つのタイプ別に記号化して示した。
- 3) 11心理因子軸総ての心理量と37の空間構成要素の物理量との総合的な関係を明らかにするため、これらのデータを類似度としたクラスター分析（最長距離法）を行い、O・Sの類型化を行った。なお、物理量については、構成比率を用いたものと、量その物を用いた双方について分析した。
- 4) 1心理因子軸と複数の空間構成要素の関係を線形1次の関係式として明らかにするため、各心理因子軸の評定値を目的変数Yとし、17の空間構成要素の数値を説明変数Xとした重回帰分析を行い、重回帰係数・重相関係数ならびに各説明変数のYに対する影響を示すものとして偏相関係数を求めた。また具体的に各物理量が取る範囲を考慮して、各物理量の平均値に回帰係数を掛けた値を影響度と名づけて算出した。この分析で用いた重回帰分析は、有意水準5%で説明変数の目的変数に対する寄与の程度を計算して回帰式を決定する変数増減法による。

以下順に考察する。

9-2 相関図の分析

相関図を図9-1に示す。

これから第II心理因子軸のデザイン因子（質の良い感じー質の悪い感じ）は、平面の構成面数・歩道からの重心距離・囲い込み面数・階段の個数・水の面積などと相関が高いことがわかり、これらを増すことによって質を向上させることができる。

第III心理因子軸の立体性因子（立体的な感じー平面的な感じ）とは、O・S内でのレベル差・平面の構成面数・歩道からの重心距離・囲い込み面数・階段の個数と相関が高く、これらが増すと立体感も増すことがわかる。

第IV心理因子軸の落ち着き因子（落ち着きのある感じー落ち着きのない感じ）では、特に出入り口幅が増すと落ち着きがなくなり、出入り口幅の割合が小さいほど、落ち着いたO・Sとなる。さらに囲い込み面数が増すほど落ち着いた雰囲気となる。

装置類については個数との相関と、その比率との相関では+-の符号が逆となり、単位面積当りの装置類の数が増すと落ち着きがなくなる。

第IX心理因子軸の開放性因子（開放的な感じー閉鎖的な感じ）は、歩道面からのレベル差・平面の構成面数・出入り口幅・囲い込み面数などと相関がある。レベル差が歩道面より低くなるにつれ、また平面の構成面数・出入り口の幅が増すにつれ閉鎖的になる。

第XI心理因子軸の緑因子（緑の多い感じー緑の少ない感じ）とは、特に植え込みの緑との相関が高く、相関係数も0.84と高い値である。

9-3 単相関図の分析

11の心理因子軸と相関の高い物理量について、図9-2-a~g他に示す単相関図を作成し、回帰式を求めた。

第I心理因子軸のアメニティ因子と歩道からの重心距離との関係(a)は、重心距離が20m以上長くなると楽しい感じとなることが読み取れる。平面の構成面数については、構成面数が4面以上になると楽しい感じになる傾向があり、タイプ間の特徴は見られない。

第II心理因子軸のデザイン因子と平面の構成面数との関係(b)は、平面の構成面数が増す程質がよくなる傾向があり、O・Sのタイプ別に見てみると、コの字タイプやロの字タイプのように3方向ないし、4方向総てが建物で囲まれているタイプは総じて質が高くなっており、ニの字タイプやLの字タイプは質の良さが中間点前後に分布している。特にC1プラザ(3:図中番号)・サンクンモール(4)は質が高いものと評価されている。

第III心理因子軸の立体性因子と囲い込み面数との関係(c)では、囲い込み面数が3面以上になると立体的となり、ニの字・Lの字タイプに比べてコの字・ロの字タイプが総じて立体的である。しかし、何れも2前後の幅があり、囲い込み面の高さやO・Sの立体的な変化が関係していると考えられる。

第IV心理因子軸の落ち着き因子と出入口幅の総和/O・Sの周長との関係(d)では、出入口の幅の割合が20%を超えると概ね落ち着きはなくなる。ニの字タイプの街路に沿ってO・Sが線的に構成されているものが、その物理量に幅があるのは、サンクンモール(4)や赤坂東急プラザ(15)のように直接街路に接している部分、つまり出入口となる部分が両端のみで、街路と線的に接して部分は植え込みやレベル差があることによって、直接出入りができない形状になっていることによる。したがってこれらのO・Sでは落ち着き感も高くなっている。これに対してラ・フォーレ原宿(20)やニの字タイプでもリニアに街路に接している明治屋フードセンター(6)、さらに西武新宿ビル(11)のようにLの字で直接街路に接しているO・Sはかなり落ち着きのないものとなっている。

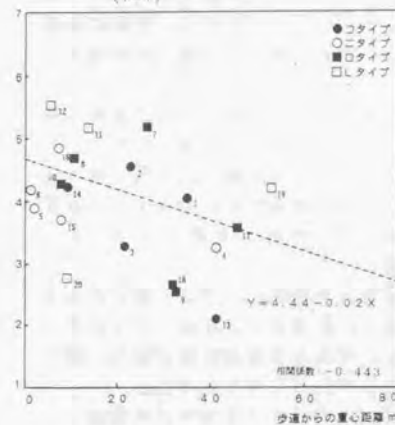
第IX心理因子軸の開放性因子と歩道面からのレベル差(e)では、概ね歩道よりO・Sが高くなるほど開放的に、逆に低くなるほど閉鎖的になることがわかる。タイプ別に見てみると、街路に2方向開いたLの字タイプが明らかに開放感が高く、囲み構成が強いほど閉鎖的になることがよくわかる。つまり歩道よりO・Sのレベルを高くすれば、開放感が高くなるものの囲み構成により強く影響を受けていることとなる。また、2階以下の建物壁/MOSとの関係(f)では、建物壁量の割合が増すほど、閉鎖的となり、同じ建物壁の割合でもコの字・ロの字タイプは閉鎖感が総じて高いことがわかる。

第XI心理因子軸の緑因子と植え込み/O・Sとの関係(g)では、植え込みの割合が増すほど、緑が多い感じとなり、この関係はタイプ別に見ても顕著な差はなく、物理量全体の15%以上で、緑は心理的に多く感じられることがわかる。

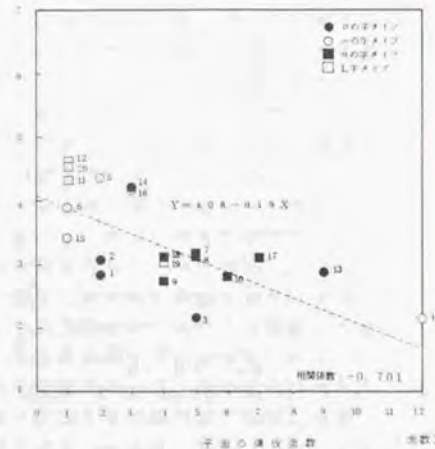
心理因子軸名	代表尺度	空間構成要素									
		歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差
I心理因子	楽しい感じ-つまらない感じ	歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差
II心理因子	質の良い感じ-質の悪い感じ	歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差
III心理因子	立体的な感じ-平面的な感じ	歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差
IV心理因子	落ち着きのある感じ-落ち着きのない感じ	歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差
V心理因子	開放的な感じ-閉鎖的な感じ	歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差
VI心理因子	緑が多い感じ-緑の少ない感じ	歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差
VII心理因子	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差
VIII心理因子	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差
IX心理因子	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差
X心理因子	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差
XI心理因子	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	出入口幅の総和/O・Sの周長	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差	歩道面からのレベル差

図9-1 相関図

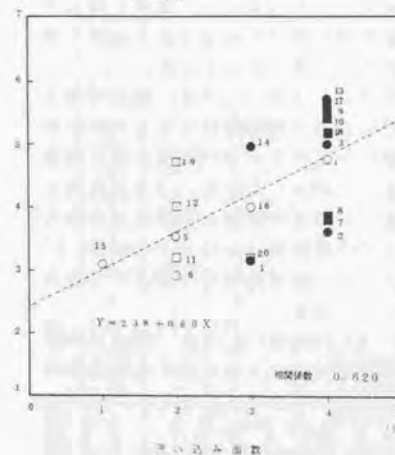
(a) I: 楽しい感じ—つまらない感じ
(1~7)



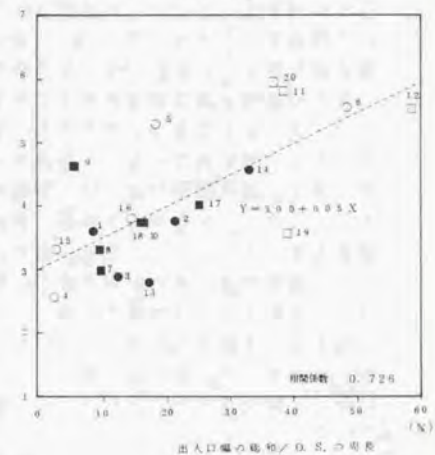
(b) II: 直ぐ使い易い感じ—直ぐ使い難い感じ
(1~7)



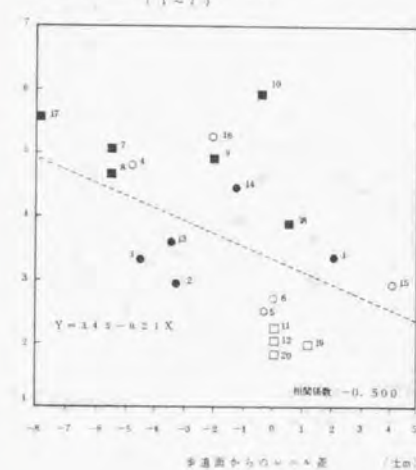
(c) III: 平面的な感じ—立体的な感じ
(1~7)



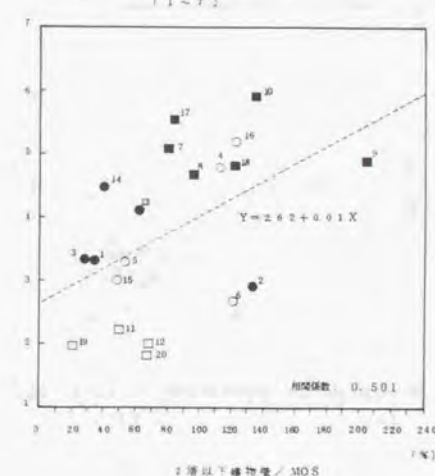
(d) IV: 落ち着きのある感じ—落ち着きのない感じ
(1~7)



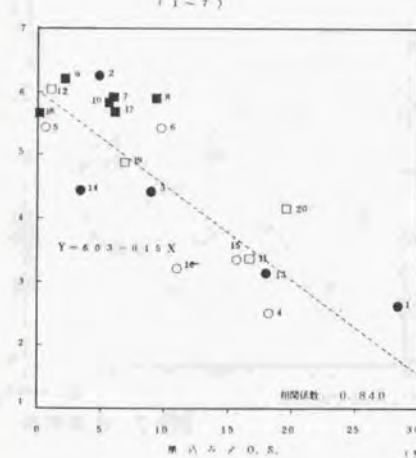
(e) IX: 開放的な感じ—閉鎖的な感じ
(1~7)



(f) X: 開放的な感じ—閉鎖的な感じ
(1~7)



(g) XI: 緑の多い感じ—緑の少ない感じ
(1~7)



- 凡例
- コタイプ
 - ニタイプ
 - ロタイプ
 - Lタイプ
- 1 アッパープラザ
 - 2 日比谷シティ
 - 3 C1プラザ
 - 4 サンクンモール
 - 5 元町プラザ
 - 6 明治屋フードセンタ
 - 7 Kmプラザ(W)
 - 8 Kmプラザ(E)
 - 9 六本木フォーラム
 - 10 六本木アクシス
 - 11 西武新宿ビル
 - 12 協和銀行
 - 13 三井プラザ
 - 14 原宿ピアザ
 - 15 赤坂東急プラザ
 - 16 渋谷ホームズ
 - 17 新宿センタービル
 - 18 ポートスクエア
 - 19 神奈川県民ホール
 - 20 ラ・フォーレ原宿

図9-2 単相関図

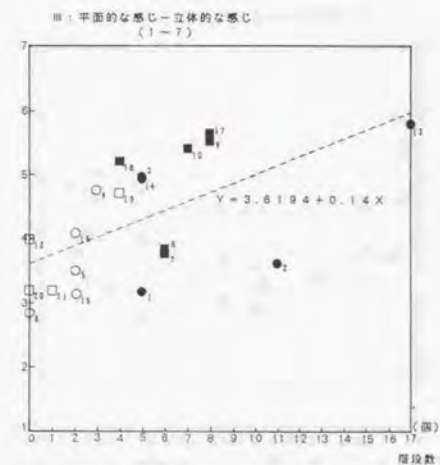
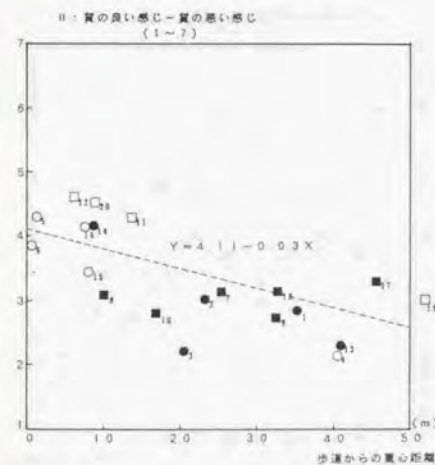
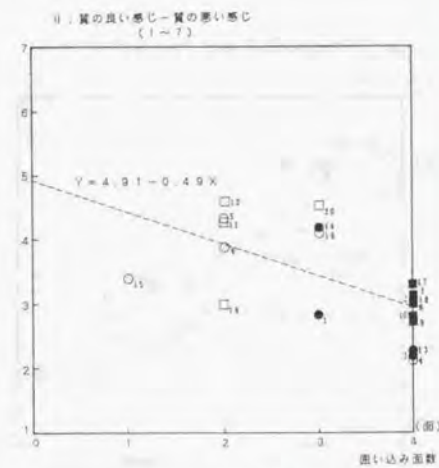
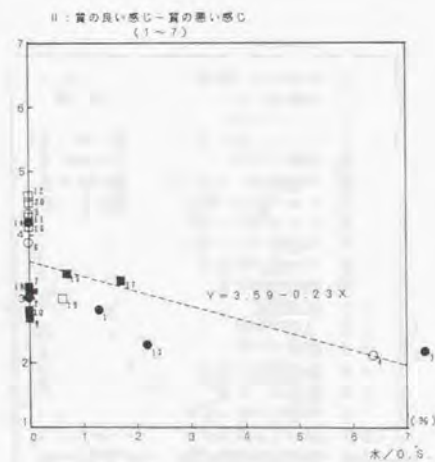
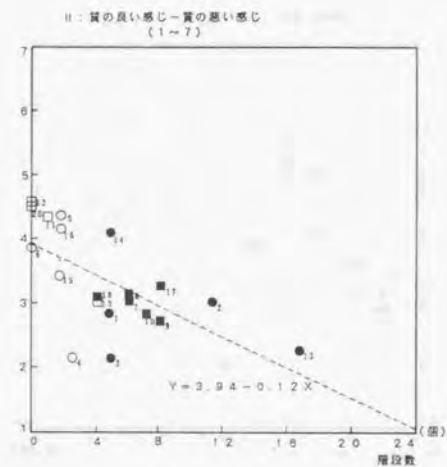
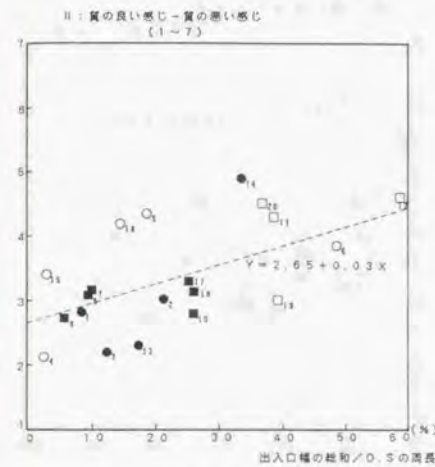
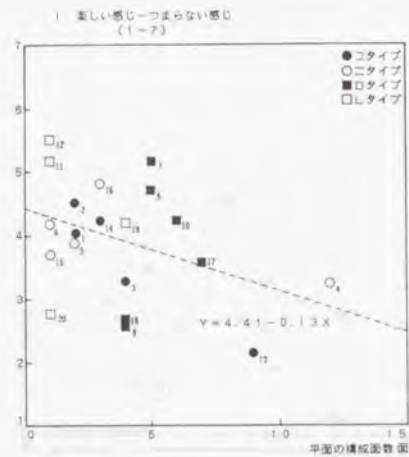
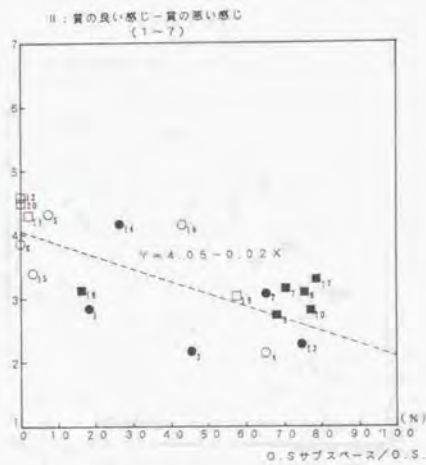
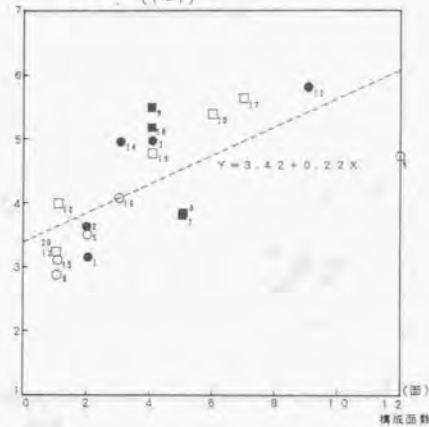
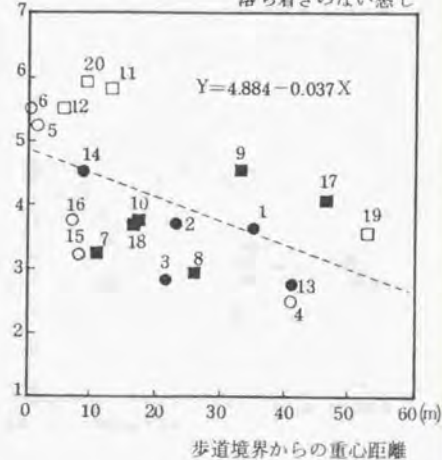


図9-2 単相関図

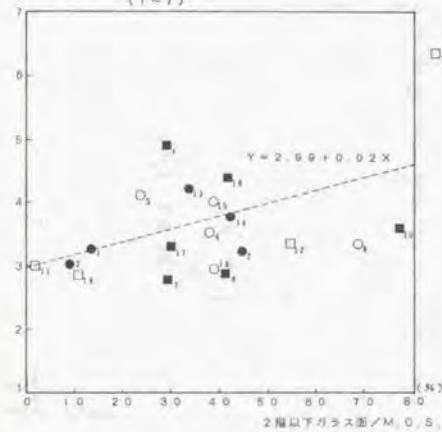
III: 平面的な感じ—立体的な感じ
(1~7)



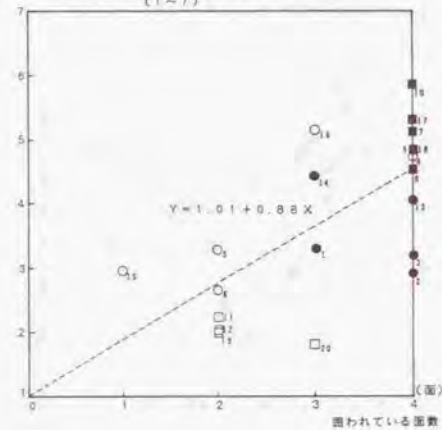
(c)IV: 落ち着きのある感じ (1~7)
落ち着きのない感じ



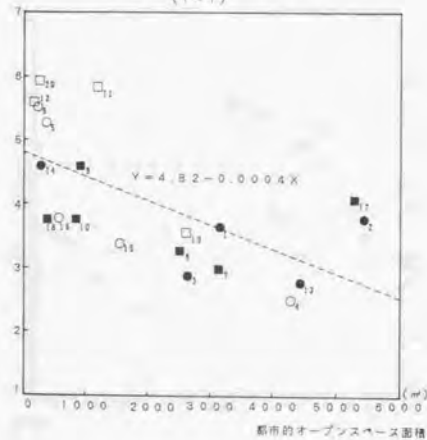
V: 地味な感じ—派手な感じ
(1~7)



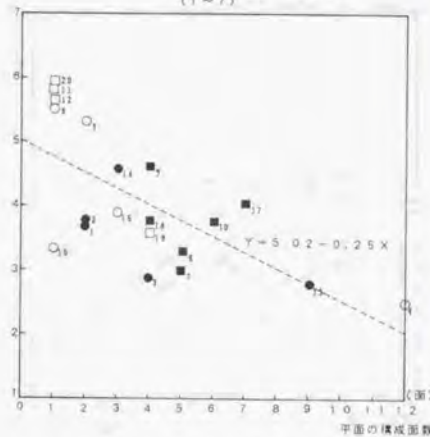
VI: 開放的な感じ—閉鎖的な感じ
(1~7)



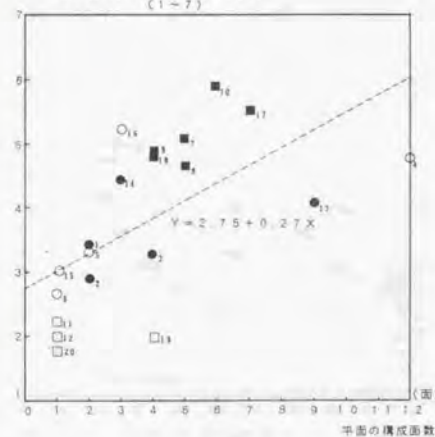
IV: 落ち着きのある感じ—落ち着きのない感じ
(1~7)



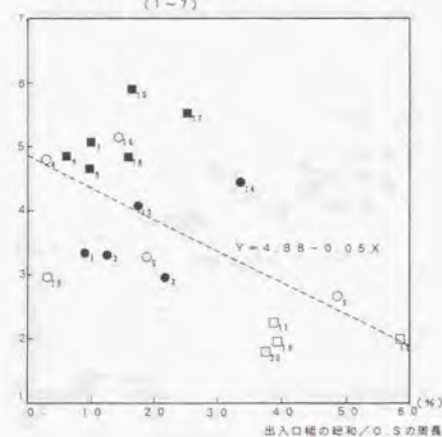
IV: 落ち着きのある感じ—落ち着きのない感じ
(1~7)

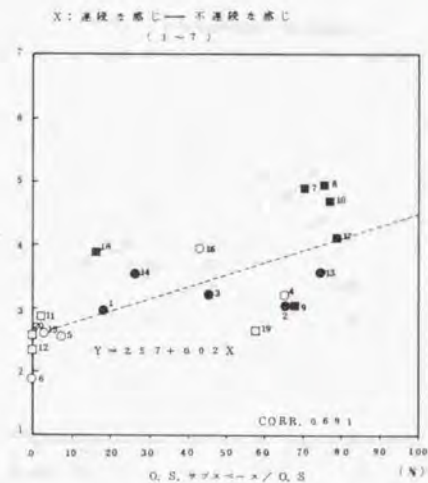
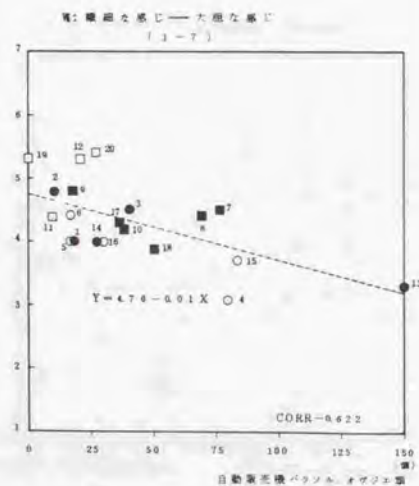
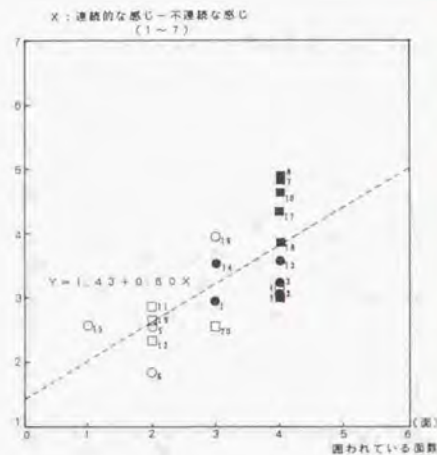
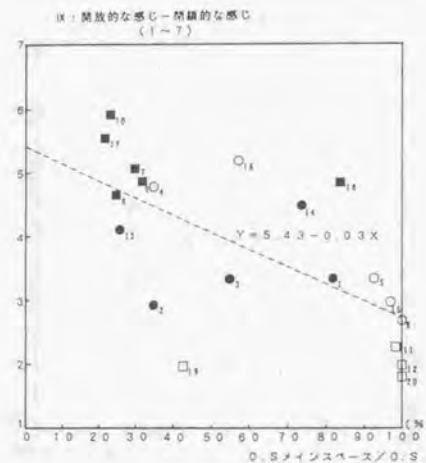


IX: 開放的な感じ—閉鎖的な感じ
(1~7)



IX: 開放的な感じ—閉鎖的な感じ
(1~7)





9-4 クラスタ分析

心理量と物理量をひとまとめにして、20のO・Sの類型化を行い、その特徴を明らかとする。クラスタ図を図9-3-a、bに示す。

融合距離8付近でクラスタライズすると、構成比・量ともに8つに類型化することができる。

構成比データのクラスタ図からC1-C4のグループとC5-C8のグループに大きく分け、前者に比べて、後者は囲い込み面数の多い閉鎖感の強いもので、ロの字タイプが多くコ、ニの字タイプも含まれるが、これらは、形状がサンクンになっているものである。なお、Kmプラザの(W)と(E)は融合距離2付近で早く結合し、心理的にも物理的にも極めて近い関係にあることがわかる。

ここで注目されるのは、構成比データでは(C6)、量データでは(C'1)のグループで、最終的に融合する2つクラスターにおいて異なったO・Sのクラスターに属していることである。これは、量データと心理量との関係においては、その規模に左右され、構成比データでは、その囲い込みの形態に左右されていると考えられ、双方の心理的性格を有するものとして解釈できる。

9-5 重回帰分析

重回帰分析で得られた11心理因子軸すべてについて各説明変数の重回帰係数、重相関係数、偏相関係数、影響度をまとめて表9-1に示す。

第I心理因子軸のアメニティ因子については、歩道からの重心距離・囲い込み面数・樹木が楽しさに、出入り口幅の総和/O・Sの周長・天空率・3階以上の建物壁/MO・Sがつまらないように働く説明変数であることがわかる。自由度調整済みの重相関係数も、0.832と高く、重回帰方程式の信頼性も高い。なお、本分析で用いた変数増減法の重回帰分析では、重回帰方程式の信頼性を高めるための説明変数を決定する操作過程で、心理量と物理量との単相関係数が低いものが採用される場合もあり、それらの信頼性については、単相関図などにより妥当性についての検討も合わせて行った。

第II心理因子軸のデザイン因子については、O・Sメインスペースや歩道からの重心距離など9の物理量が、説明変数となり、自由度調整済みの重相関係数は、0.863で1%有意で信頼度は高い。重回帰係数がもっとも高いのは水の面積で偏相関係数も0.662である。また階段の個数、出入り口幅の総和や歩道からの重心距離が質の良さに影響を与える。歩道からの重心距離は長くなるほど、階段の個数・水が増す程、また出入り口幅の合計が短いほど質がよくなる。

第III心理因子軸の立体性因子とは、O・S内でのレベル差や平面の構成面数など9の物理量が、説明変数となった。出入り口幅の総和・植え込み・装置類が平面的に働くことがわかる。平面の構成面数が増すほど立体感が高くなる。

第IV心理因子軸の落ち着き因子では、O・Sメインスペースの面積やO・S内でのレベル差など6物理量が説明変数となり、出入り口幅の総和が増すほど、落ち着き感は失われる一方で、装置類の合計が増えるほど、落ち着き感が増す結果となった。これは、O・S内での装置の中にベンチなどストリートファニチュアなどが存在することによって醸し出されてると考えられる。

第VII心理因子軸の大胆さ因子では、O・S内でのレベル差や平面の構成面数など5物理量で説明されるが、自由度調整済みの重相関係数は0.624と信頼性はやや低い。

第IX心理因子軸の開放性因子は、O・S内でのレベル差や平面の構成面数などの6物理量で説明され、囲い込み面数や2階以下の建物壁の面積の影響が大きく、これらが増すほど閉鎖的になる。第VIII心理因子軸の派手さ因子は、O・Sの面積や歩道から重心距離など5物理量で説明され、歩道から重心距離や樹木の偏相関係数が高い。O・Sの面積や天空率が増すことによって地味な感じ

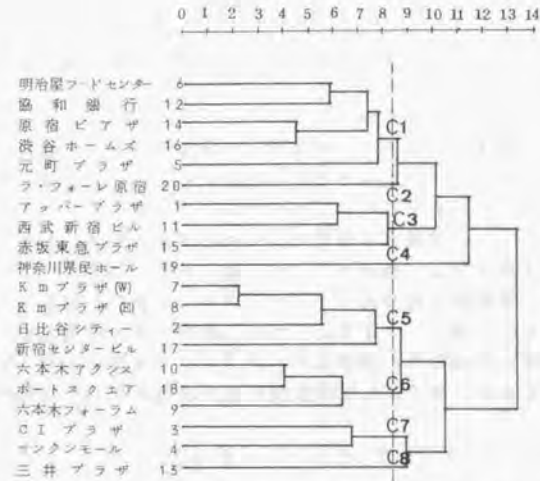


図9-3-a クラスタ図<構成比>

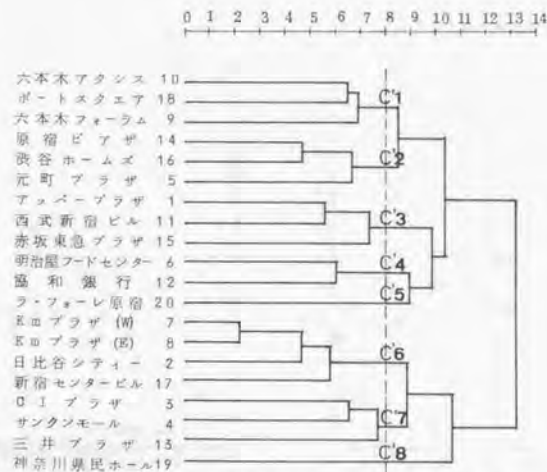


図9-3-b クラスタ図<量>

第Ⅰ心理因子軸の緑因子では、歩道面からのレベル差やO・S内でのレベル差など8つの物理量で説明される。偏相関係数、影響度から出入り口幅の総和、階段の個数、装置類はこれらが増すほど緑が少なく感じられ、逆にO・S内でのレベル差、3階以上のガラスの面積/MOS、植え込み、樹木が増すことによって緑は多く感じられることがわかる。

[illegible]

第10章 まとめ

都市的オープンスペースに対する人々の心理評価の構造上、重要な心理因子軸として、

- 1) 空間の活気や多彩さなどの楽しさに代表される空間のこころ良さや感じの良さを表すアメニティ因子。
- 2) 空間の具体的な作られ方から受ける美しさや洗練さなど、質の良さに代表される空間の主として評価を表すデザイン因子。
- 3) 空間の物理的な作られ方、特に立体的、複雑さなどに対応した立体性因子の3主要因子などを明らかとし、11の心理因子軸を抽出・決定し、各心理因子軸を命名した。

これらの心理因子軸の代表評定尺度を用いることにより都市的オープンスペースの心理的評価が客観的に行えると言える。

街路空間の心理因子軸と比較から、第Ⅰ、第Ⅱ心理因子軸は、都市空間の心理評価構造上、極めて重要な心理因子であると言える。

一方、実際の都市的オープンスペースが構成されている物理的な様々な構成要素、例えば都市的オープンスペースの面積、床面の変化、囲い込みの形状、樹木、様々な装置などのついて、これらをその心理的特性を保存しながら分解・整理することにより、都市的オープンスペースを表現することのできる最小個の〈空間構成要素〉として28に集約することができ、これらについて定量的に捉えることができた。

さらに心理量と物理量の量的データを用いて、両者の相関関係を、相関図・単相関・クラスター・重回帰分析などを用いて解明した。

なお、重回帰分析については、説明変数の導入の仕方など、なお検討している点もあるが、都市的オープンスペースの設計・計画の指標として持ちいることが可能である。

以上の分析の結果、設計上の要点をまとめると、

- ① 囲み構成でロ・コ・ニ・Lの字の4タイプに分類し、分析を進めた。
心理的に見ると、ニの字タイプの街路に対して平行にO・Sを配する場合、街路とのつながり、つまり出入口となる部分の割合、レベル差、囲い込み構成などによって落ち着きや、開放感との関係が深く、サンクンモールなどはロの字型の性格を有していると言える。
- ② O・Sと歩道とのレベル差については、基本的にレベルが歩道よりも高くなると開放的になり、逆に低くなると閉鎖的になる傾向があるが、囲い込みの構成によって強く左右される。
- ③ 街路に対して、Lの字タイプのように出入り口の幅が広がるほど、また、

レベルが高くなるほど開放感は増す。しかし、落ち着き感は失われる傾向がある。

- ④ ニの字タイプ・Lの字タイプに比べてコの字タイプ・ロの字タイプのO・Sの方が、総じて質の良さ、立体感、さらに閉鎖感についても強く影響を受けやすい。
- ⑤ 囲み構成がコの字タイプで、街路に対して一方向のみ開いているO・Sは、街路・歩道から低くすることにより、視覚的に連続させていても、ロの字タイプの性格である落ち着き感を作ることができ、ロの字タイプの閉鎖感も緩和できる。
- ⑥ 植え込み等の緑については、O・Sの面積比で15%以上ないと緑として多く感じられない。
- ⑦ 自動販売機・看板・街灯などの装置類は、総量よりも単位面積当りの個数の方が心理に対して影響を及ぼす。特にデザイン因子・落ち着き因子に対してはマイナスに働く。これは「第1部」での成果と同様な結果であるが、ベンチなどのストリートファニチュアとしての装置は、落ち着きにプラスに働くことも判明した。
- ⑧ O・Sの周長に対して、出入口となる幅の合計の割合が概ね20%を超えると落ち着き感はそこなわれる。
- ⑨ 平面を構成する面数、階段、水の配置などは、O・Sの質の向上にとって重要な意味があり、積極的に導入すべき空間構成要素である。

親水空間の構成と意識構造の相関関係の分析

第 1 1 章 親水空間の研究概要

1 1-1 分析の方法

都市の街路空間や広場・公園などのオープンスペースは、様々な形で演出され、都市に安らぎと潤いのある公共空間を提供している。これらの空間を演出する要素として、水の果たす役割は大きいと考えられる。様々な表情を見せる水の持つ特性が、その構成の仕方によって特有な心理を触発している。都市のオープンスペースの在り方を考えたとき、これらの空間の設計や計画上の指針を得ることは、極めて重要である。

第3部では、第1部・2部の成果を基に、調査・分析方法の具体的な適用の仕方の検討を含めて、オープンスペースの中で水を用いて構成しているものを〈親水空間〉と呼んで分析する。

親水空間はその計画や設計において空間の作り方と水の構成の仕方には心理的にも、物理的にも密接な関係があるが、水の構成の仕方には、主たる構成を噴水や池、滝状にするなど様々な計画があり、またそれを囲む空間も都市の中、つまり前述の都市的オープンスペースの場合や、公園さらには自然の中の河川など様々であり、両者が複雑に関係しながら計画・設計されているといえる。

そこで本研究では、親水空間をその空間構成（以下、〈空間〉と略）と水の構成（以下、〈水構成〉と略）とに分けて分析し、最終的に両者を関連づけて分析をすることとした。

そのため、それぞれの心理構造と物理的構成を数量的に解析し、両者の関係を解明する。そして最終的に〈空間〉と〈水構成〉との関係を総合的に捉え、設計・計画上の指針を定性的・定量的に得ようとするものである。

第3部の構成は、以下の通りである。

第11章で分析の概要、調査対象地区の概要について述べ、第12章で〈空間〉と〈水構成〉それぞれについて心理量分析の結果、ならびに得られた心理因子軸、さらに〈空間〉や〈水構成〉を心理の面から類型化した意識型分析について述べる。

第13章では、〈空間〉と〈水構成〉の物理量分析さらに物理的側面から類型化を行った物理型分析について述べる。

第14章では、〈空間〉と〈水構成〉それぞれ心理量と物理量との相関関係について単相関分析、重相関分析さらに〈意識型〉と〈物理型〉の相関関係を示したマトリックス分析について述べる。

さらに第15章では〈空間〉と〈水構成〉の一連の分析を総合して、両者の相関関係を分析し、最終的な形として〈親水空間〉の心理量を目的変数とした重回帰分析について述べる。

第3部に関連する発表論文リストNO. ———
(30), (31), (34), (36), (37), (38), (39),
(41), (42), (43), (44), (45), (46), (47)



図11-2 調査対象選定クラスター図

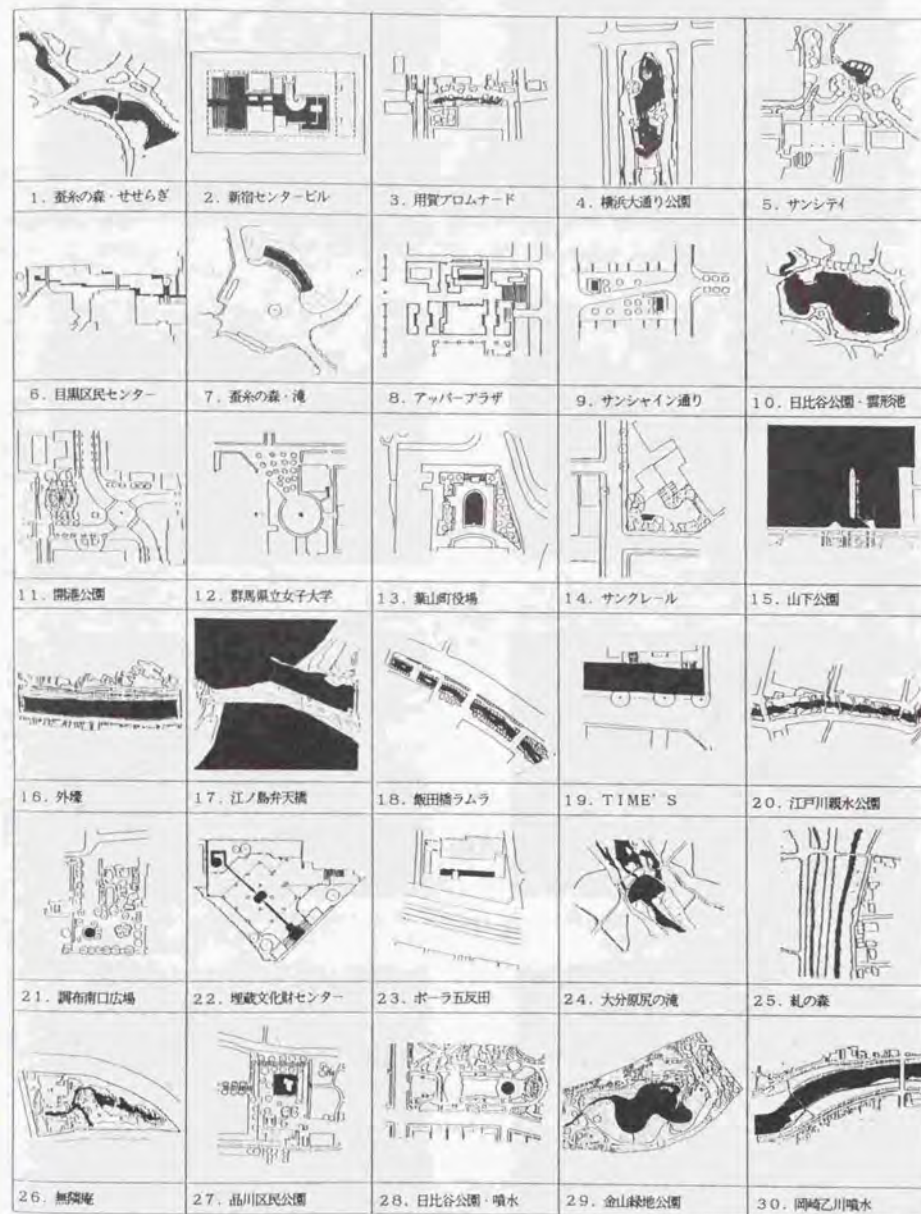


図11-3 調査対象親水空間図



1 蚕糸の森(せせらぎ)



4 横浜大通り公園



5 サンシティ



6 目黒区民センター



7 蚕糸の森(滝)



8 日比谷シティ



9 サンシャイン通り



10 日比谷公園(雲形池)

写11-1 調査対象親水空間



11 開港公園



16 外 堀



17 江ノ島弁天橋



18 飯田橋ラムラ



19 TIME'S



20 江戸川親水公園



21 調布南口広場



22 埋蔵文化財センター



23 ボーラ五反田



24 大分原尻の滝



25 里の森



26 無隣庵



12 群馬女子大学



13 葉山町役場



14 サンクレール



15 山下公園



27 品川区民公園



28 日比谷公園(噴水)



2 新宿センタービル



29 金山緑地公園



30 阿蘇乙川噴水



3 用賀ブロンナード

1. 蚕糸の森（せせらぎ） 7.（滝）

所在地： 杉並区和田
環境： 住宅地の中にあり、杉並区立第十小学校の校庭とつながっている。緑をふんだんに取り入れて、道路の騒音にもかかわらず静かな雰囲気である。
構成： 水は正面入口のプラザに滝があり、道路の騒音をかき消すように水音が響いている。その裏手にせせらぎがあり、奥の池に流れ込んでいる。

2. 新宿センタービル

所在地： 新宿区西新宿
設計・施工： 大成建設
環境： 新宿副都心の高層ビル街の一つである新宿センタービルの足元にある。
構成： 地下と地上の両方から中に入る事ができ、親水空間の吹抜けを2階部分の回廊が取り囲んでいる。西側には、地上から地下への幅の広い階段が2つ有り、その間を水が流れ落ちて中央の池に注いでいる。また、石の彫刻の水路や噴水もあり、複雑な構成となっている。

3. 用賀プロムナード

所在地： 世田谷区玉川台
設計： 象設計集団
環境： 用賀駅から世田谷美術館へのアプローチ道路である。周辺は閑静な高級住宅地で、整備された環境である。
構成： 水はデザインされた水路を流れ、その上には小さな橋がかけられていたりする。一つ一つのオブジェが工夫され、全体的には有機的なデザインで独特な雰囲気をつくっている。

4. 横浜大通り公園

所在地： 横浜市中区
設計： 進米 庵 建築設計事務所
環境： JRの関内駅前から数キロに及ぶ大規模な公園。側道は細い車道で、交通量も多くなく静かな環境である。
構成： 細長い敷地の中で「水の広場」という場所には噴水、渦湖、流れ、滝など大胆な水の組合せにより複雑に構成されている。大規模でレベル差も多く、全体の様子は一地点からでは把握できない規模である。

5. サンシティ

所在地： 板橋区中台
環境： 首都高速8号線横の広大な敷地に、25階建てのマンション群がそびえている。土地の起伏が大きく、山や谷の感じで作られている。周囲は集合住宅地である。
構成： 中央広場に自然の岩場を思わせる滝がある。またそこからせせらぎが流れ、下流の池へとつながっている。ここはサンシティに暮らす子供の遊び場であり、人々の憩いの場でもある。

6. 目黒区民センター

所在地： 目黒区目黒
設計： 日本設計事務所
環境： 周辺は住宅地であるが都心部に近いため、環状6号線の交通量も多く余り静かとはいえない。しかし、目黒川方面は落ち着いた雰囲気を持っている。
構成： 区民センター内の建物と建物の間のアプローチに沿って水が流されている。水は小さな噴水から非常に細長く浅い溝を少しづつ段差をつけながら流れている。

8. 日比谷シティ・アッパープラザ

所在地： 千代田区内幸町
環境： 内幸町の官庁街の一角にある。向いは日比谷公園に面した静かな環境である。利用者がサラリーマンが多く、落ち着いた雰囲気である。
構成： 3つの建物（そのうち2つは超高層である。）に囲まれたスクエアである。富国生命ビルはアルミパネルの金属的な表情で、日比谷国際ビルはブラウン系の落ち着いた色調である。日本プレスセンターはヴォールトルーフが特徴的である。整然とした植え込みが配置され、スクエアの中央部に水が滝のように流されている。

9. サンシャイン通り

所在地： 豊島区東池袋
設計： 豊島区
環境： サンシャインCITYと池袋駅を結ぶ道路のひとつ。メインストリートの60階通りと比べ人通りが少ない。狭い車道であるが、路上駐車や工事車が多く裏通りの場所である。
構成： 広めの歩道に小さな滝が2箇所対角線状に設けられてある。舗装は煉瓦によって敷き詰められ、街路樹や街路灯が規則的に配されている。しかしながら、憩いの場とはいえない。

10. 日比谷公園（雲形池）

所在地： 千代田区日比谷公園
環境： 東京丸の内のオフィス街に面した広大な公園で、都心の憩いの場として、また代表的な公園として親しまれている。
構成： 公園のやや奥まったところにあるこの池は、あづま屋やバーゴラ、中央に鶴の彫刻の噴水があり、緑に囲まれた日本庭園的な場所である。

1 1. 開港公園

所在地： 横浜市中区
 設計： 高橋志保彦建築設計事務所
 環境： 山下公園近くの角地にある。道路が広く歩道もカラー舗装されている。正面には大桟橋の入口があり横にはシルクセンターがある。
 構成： 2方向が車道に面した交差点の一角にあり、歩道がそのまま広がったかのような非常に開放的な空間である。一本の噴水が中央部に勢いよく水を吹き出しており、水際には柵や段差といったものはない。噴水を中心に幾何学的でマッシブなステンレスのオブジェが数本配され、樹木もきれいに並んで植えられている。ここは、開港記念館の前庭となっている。

1 2. 群馬県立女子大学

所在地： 群馬県佐波郡玉村町
 設計： 坂倉建築研究所
 環境： 広い田園地帯の中にゆったりと低層の建物で構成されている。付近には町の体育館がある。
 構成： 円形の広場を囲むように校舎が配置されている。その広場の中心に細い噴水が吹き出している。

1 3. 葉山町役場

所在地： 神奈川県三浦郡葉山町
 設計： 松田平田坂本建築設計事務所
 環境： 三浦半島の西に位置する。葉山マリーナにほど近く、内陸部の自然環境に恵まれた山間の町にある。まわりは山に囲まれており、のどかな場所である。
 構成： シンメトリックなファサードの庁舎の前庭に水盤が設けられている。この水盤はまわりのグランドラインよりも数十センチ上にあり、水があふれ出すオーバーフローの形で構成されている。

1 4. サンクレー

所在地： 千代田区神田駿河台
 環境： かつての学生の町からオフィス街に変わりつつある御茶ノ水駅前につくられた超高層ビルの足元の公開空地の一角にある。人通りが非常に多く、大変にぎやかな場所であり階段を降りるとスクエア状のプラザがある。
 構成： 直線的なビルの足元にあり、植栽と共に有機的な暖かみを出している。水そのものの構成は非常に小規模であり、存在感は薄いのが都市の中のオアシスとして十分に機能している。

1 5. 山下公園

所在地： 横浜市中区
 環境： 氷川丸やマリニタワー等横浜を代表する場所である。横浜港に面した広大な公園であり、親子連れやアベックが散歩する光景がよくみられる。
 構成： 道路と横浜港に挟まれた細長い公園である。歩道には並木など緑が多く、海側は芝生と幅広い舗道で構成された開放的な空間で、太平洋が広大に広がって見える場所である。

1 6. 外 壕

所在地： 千代田区、新宿区
 環境： 外濠通りと山手線の間の細長い堀である。土手の下に濁った水があり、外濠通りから向こう側を眺めると土手の上の緑が目立つ。そしてその後方に高層ビルが林立している。
 構成： 道路に沿って桜並木があり春は美しい通りとなる。しかしながら歩道が狭く交通量も多いため普段は不快な要素が多い場所でもある。濠そのものは広大な水面積をもち、まわりを多くの緑によって取り囲まれ都内に自然の雰囲気を残している。

1 7. 江ノ島弁天橋

所在地： 神奈川県藤沢市
 環境： 江ノ島は観光地としてあまりにも有名な場所である。夏は海水浴客でこった返すが、他のシーズンは非常に静かである。しかし、国道の交通量はオフシーズンでも多い。
 構成： 片瀬海岸と江ノ島を結ぶ橋で歩道と車道が分離されている。歩道はかなり広くプラザ的である。橋の長さは長くそこから眺める海は広大で美しい。

1 8. 飯田橋ラムラ

所在地： 新宿区塩場町
 環境： JR、地下鉄東西線飯田橋駅に面した複合ビルの足元に作られたオープンスペース。中層のオフィスビルが通り（外濠通り）の向いに並んだオフィス街である。道路は非常に交通量の激しいところであり、また人の往来もかなり多い。
 構成： 高層ビルと大通りの間の細長いエリアに、幅の広いせせらぎが人工的につくられ、水かさの浅い澄んだ水がゆったりと流れている。せせらぎのまわりを樹木が囲み、落ち着いた雰囲気を持っている。

1 9. TIME'S

所在地： 京都市中京区
 設計： 安藤忠雄建築設計事務所
 環境： 鴨川に沿って流れる高瀬川に面している。あたりは商店等が建ち並ぶにぎやかな通りである。
 構成： 建物へのアプローチが川に面してとられている。川幅は狭く浅い。テラスと水面とのレベル差は20センチから30センチ程度で水に触れることができ、積極的に水を取り入れようとしている。

2 0. 江戸川親水公園

所在地： 江戸川区
 設計： 江戸川区公園緑地課
 環境： 表の主要道から少し中に入ったところに流れがある。住宅地の中にあり、付近の住民の憩いの場である。また、区役所や総合文化センター、小学校がこの流れに面している。
 構成： 自然の水路を約3kmに渡って公園化している。場所によって様々な工夫がなされ、それぞれ違った雰囲気を醸し出している。水かさも浅く、子供達の遊び場となっている。

2 1. 調布南口広場 (くすのきサロン)

所在地: 調布市
設計: 象設計集団+計画技術研究所
環境: 調布駅南口を出たところにある開けた広場である。車止めがなされており、老人や主婦らが三々五々集まって来る憩いの場である。
構成: ささまざまなバリエーションを持つテーブル、イス、ベンチ、緑台、カウンターが設けられ小規模の円形の噴水がある。

2 2. 東京都埋蔵文化財センター

所在地: 多摩市
設計: 建築研究所アーキヴィジョン
環境: 敷地は多摩センター駅の東寄りにあり小田急、京王両線に接する三角形に近い不整形の敷地である。南北で5m以上の落差のある傾斜地で、人通りも少ない静かな場所に位置する。
構成: 3階建ての建物で、1階のピロティ部分に流れの広場がある。小規模の滝から落ちた水は、長さ25メートル程の細い水路を伝って流れる。

2 3. ポーラ五反田ビル

所在地: 東京、五反田
設計: 日建設計東京事務所(林 昌二)
環境: 敷地は五反田駅から線路沿いの道を、北に上がった左手にある。幹線道路から外れているため車の通りはそれほど多くはない。ビルの向い側には小高い土手があり、その上を山手線が走っている。
構成: 片側を高層ビルの壁で囲まれ、その足元に浅い水盤が設けられている。水の流れは全くなく建物のガラス面が水面に反射している。

2 4. 原尻の滝

所在地: 大分県緒方町原尻
環境: 平野の中にある馬蹄形の滝である。緩やかなカーブを豊富な緒方川の水が飛瀑し、雄大な眺めを展開している。観光客も多く、この地域の一大名所として有名である。緒方駅からは車で十数分の距離に位置している。
構成: 滝幅は80メートルから90メートルで、落下高さは20メートルから25メートルある。その壮大な風景から日本のナイアガラと呼ばれている。

2 5. 糺の森

所在地: 京都市下賀茂神社内
環境: 京都左京区の下賀茂神社の参道内に位置しており、木々が生い茂り自然環境に恵まれた閑静な場所である。親子連れ、老人といった散歩を楽しむ人々を多く見ることができる。
構成: 参道の脇を流れる泉川は、川幅も1mから1m50~60cmと細長く、水深も浅い緩やかな流れをしており、透きとおった水が木漏れ日を反射し輝いている。

2 6. 無隣庵

所在地: 京都市左京区岡崎
環境: 仁王門通りと南禅寺門前通りに挟まれた敷地に庭園が築かれている。仁王門通りは交通量の多い道路であるが、一步庭園内に足を踏み入れると美しい日本庭園が落ち着いた気分を味わせてくれる。
構成: 庭園内の流れは、二つの流出口から流れてくる水によってせせらぎを形成する。流水口は小さな滝で演出され、二本のせせらぎは途中で一つにまとまって母屋の横を流れてくる。

2 7. 品川区民公園

所在地: 品川区
設計: あい造園設計事務所
環境: この地域は古くから海との関わりが密接であり、独特な都市形成の歴史をもっている。そのため設計においては、水辺の創出を焦点として計画されている。
構成: パーゴラによって緑の回廊を作り3面を囲んだ閉鎖型の空間を作っている。その中心に石(くじら)のオブジェがありそこから様々な変化する噴水が勢よく吹き出している。

2 8. 日比谷公園(噴水)

所在地: 千代田区
環境: 都心のオフィス街の中に厚い緑で囲まれた広大な公園である。ここは親子連れやアベックの他に、近くのオフィスで働くサラリーマンの休息の場所となっており、古くから都民に親しまれた都市型の公園の典型例である。
構成: 幾何学的な平面形態と高い樹木によって周囲を囲まれ、その中央に円形の3層で構成された噴水が勢よく吹き上げている。噴水は時間によって様々な形態に変化する。

2 9. 金山緑地公園

所在地: 東京都清瀬市
設計: 鈴木造園研究所
環境: かつての武蔵野のイメージとして公園全体が表現されている。近くに今も残っている武蔵野の風土・自然と、人工的空間との対比の表現がこの公園の主なコンセプトである。
構成: 手作りの公園を目指すために既成品を使わず、割石や野鳥をイメージしたパーゴラが配置され、風の形象化である84本のノズルにより枯草の心象的風景を演出している。そしてその先端から水が勢よく吹き出している。

3 0. 岡崎乙川噴水

所在地: 愛知県岡崎市
環境: 乙川の河川緑地に岡崎公園と共に「水と緑」をテーマに空間を創出している。広大な敷地であり散歩などには最適な場所である。川幅65メートルの水面に日本一大きいといわれる河川噴水がある。
構成: 噴水の構成は、日本で最大口径のノズルをもち、そこから35mの高さまで勢よく吹き上げる。水でできるアーチは50mに及ぶ。また噴水の近くには小橋が架けられている。

第 12 章 心理量分析

12-1 心理量分析の概要

“親水空間”は水の構成の仕方によっては、同じ雰囲気空間の中におかれても心理的影響がかなり異ってくることは容易に想像できる。

そこで「都市的オープンスペース」のように一まとめに心理構造を把握するのではなく、“親水空間”の空間構成（空間）と水の構成や演出のされ方、（水構成）とにわけて心理量分析を行い、後に両者を統合させて考察することにより、様々な心理の構造や空間構成の多様性に対応した分析が可能と考えた。

そこでまず、“親水空間”の（空間）と（水構成）についてSD法の手順に従い、これらを表現する形容詞を多数集め、「街路空間」や「都市的オープンスペース」の心理因子軸や評定尺度を考慮して、図12-1ならびに図12-2に示す（空間）では32対の、（水構成）については24対の7段階評定尺度を設定した。

これを用いた心理実験を既に選定した30の調査対象空間の中から20空間を選び（図11-2、*印に示す）、15名の被験者（建築学科学生）に実際に空間体験をさせた後、7段階により評定させた。

これらのデータを検討の上、全てのデータの有効性を確かめ、相関係数を求め、因子分析法（主成分法）により、各尺度の因子負荷量ならびに因子軸の固有値・寄与率を得た。

図12-1に（空間）を、図12-2に（水構成）の因子負荷図を示す。

因子負荷図（空間）

心理因子軸（空間）		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
6 調和のとれた感じ	— 不つりあいな感じ	◎							
11 美しい感じ	— 醜い感じ	◎							
3 統一感のある感じ	— ばらばらな感じ	○							
32 爽やかな感じ	— うっとうしい感じ	○							
31 心地よい感じ	— 不快な感じ	○							
17 きれいな感じ	— 汚い感じ	○							
2 劇的な感じ	— ありきたりな感じ	○							
28 質の良い感じ	— 質の悪い感じ	○							
27 魅力的な感じ	— 平凡な感じ	○							
16 落ち着きのある感じ	— 落ち着きのない感じ	○							
9 静かな感じ	— 騒々しい感じ	□							
5 特徴のある感じ	— 特徴のない感じ	□							
30 豊かな感じ	— 貧しい感じ	□							
29 雰囲気のある感じ	— 無味乾燥な感じ	△		×					
12 活気のある感じ	— 沈滞した感じ		◎						
20 賑やかな感じ	— さびしい感じ		◎						
4 多彩な感じ	— 無彩色な感じ		○						
14 変化のある感じ	— 単調な感じ		□						
22 複雑な感じ	— シンプルな感じ		□						
21 親しみのある感じ	— よそよそしい感じ		△						
15 人工的な感じ	— 自然的な感じ			◎					
7 からっとした感じ	— しっとりした感じ		○						
25 新しい感じ	— 古い感じ		□						
13 緑のない感じ	— 緑のある感じ			△					×
26 冷たい感じ	— 暖かい感じ			△					
10 開放的な感じ	— 閉鎖的な感じ			◎					
23 広々とした感じ	— 狭く感じる感じ			○					
8 明るい感じ	— 暗い感じ	×		△					
18 軽快な感じ	— 重厚な感じ				×	×			
24 平面的な感じ	— 立体的な感じ				×				
19 大胆な感じ	— 繊細な感じ					○			
1 楽しい感じ	— つまらない感じ		×				△		
固 有 値		130	5.7	4.1	3.5	1.5	0.9	0.7	0.6
寄 与 率 (%)		41	18	13	11	5	3	2	2

図12-1 因子負荷図（空間）

因子負荷図(水)

心理因子軸(水構成)		I II III IV V VI					
8 立体的な感じ	—— 平面的な感じ	◎					
5 激しい感じ	—— おだやかな感じ	◎					
10 垂直的な感じ	—— 水平的な感じ	◎					
17 凹凸のある感じ	—— 平らかな感じ	◎					
19 動的な感じ	—— 静的な感じ	◎					
23 ざらざらした感じ	—— 滑らかな感じ	○					
15 響きのある感じ	—— 響きのない感じ	○					
21 勢いのある感じ	—— やわらかな感じ	○					
13 迫力のある感じ	—— 弱々しい感じ	○					
6 堅い感じ	—— やわらかい感じ	□			×		
7 圧倒される感じ	—— 圧倒されない感じ	△		×			
14 清らかな感じ	—— 汚れた感じ		◎				
1 澄んだ感じ	—— 濁った感じ		◎				
12 透明な感じ	—— 不透明な感じ		◎				
2 輝きのある感じ	—— くすんだ感じ		◎				
20 触れたい感じ	—— 触れたくない感じ		○				
16 流れのある感じ	—— 留まった感じ		△			×	
24 滑々とした感じ	—— 枯れた感じ			◎			
18 深い感じ	—— 浅い感じ		×	□			
11 直線的な感じ	—— 曲線的な感じ				◎		
3 角ばった感じ	—— 丸みのある感じ				○		
4 方向性のある感じ	—— 方向性のない感じ					◎	
22 緩やかな感じ	—— 動的な感じ						□
9 引き込む感じ	—— 遠ざける感じ						○
固 有 値		9.3	6.7	2.1	1.7	1.5	0.8
寄 与 率 (%)		39	28	10	7	6	3

図12-2 因子負荷図<水構成>

12-2 心理因子軸の抽出・決定

図12-1から明らかなように〈空間〉では因子軸が、8軸あらわれたが、因子負荷量ならびに固有値等を検討した結果、第Ⅰから第Ⅵ心理因子軸と2つの軸にまたがって因子負荷量の高い第Ⅶ—第Ⅹ心理因子軸を抽出することとし、表12-1に示す10軸からなる心理因子軸の代表尺度を決定した。

第Ⅰ心理因子軸は、〈調和のとれた感じ—不つりあいな感じ〉、〈美しい感じ—醜い感じ〉、〈統一感のある感じ—ばらばらな感じ〉、〈劇的な感じ—ありきたりな感じ〉などの評定尺度で構成されており、親水空間の〈空間〉のデザインの質の良さから受ける評価性の因子軸と考えられ、〈質の良い感じ—質の悪い感じ〉を代表尺度とし、デザイン因子と名づけた。

第Ⅱ心理因子軸は、〈賑やかな感じ—さびしい感じ〉、〈多彩な感じ—無彩色な感じ〉、〈変化のある感じ—単調な感じ〉、などの評定尺度で構成されており、〈空間〉のアクティビティを表現する因子軸と考えられ、〈活気のある感じ—沈滞した感じ〉を代表尺度とするアクティビティ因子と名づけた。

さらに第Ⅲ心理因子軸は、〈人工的な感じ—自然的な感じ〉に代表される因子軸で人工性因子と名づけた。

以下、〈空間〉の開放感を表す、開放性因子、大胆さ因子など〈空間〉の心理構造を表す心理因子軸を捉えることができた。なお、第Ⅴ心理因子軸までが固有値1以上である。

ここで、都市的オープンスペースの心理因子軸と比較すると10心理因子軸中6軸まで同じ心理因子軸が抽出された。これは“親水空間”と都市的オープンスペースでは空間の作られ方が近似しており物理的構成からも、また、心理的にも類似性が高いことを表わしている。つまり、本調査対象が〈水の構成〉を持っている親水空間を対象としているものの、その〈空間〉の作られ方は水の無い都市的オープンスペースと同様な構成になっているためと考えられる。

一方、〈水構成〉では、因子軸が6軸あらわれ、同様に検討した結果、第Ⅰ—第Ⅹ心理因子軸を抽出することとした。

第Ⅰ心理因子軸は、〈立体的な感じ—平面的な感じ〉、〈響きのある感じ—響きのない感じ〉、〈勢いのある感じ—勢いのない感じ〉等の評定尺度で構成された心理因子軸で〈水の構成〉の勢いや動きの強弱を表現する因子軸と解釈され、躍動性因子と名づけて、〈動的な感じ—静的な感じ〉を代表尺度とした。

第Ⅱ心理因子軸は、〈清らかな感じ—汚れた感じ〉、〈透明な感じ—不透明な感じ〉、〈輝きのある感じ—くすんだ感じ〉などの評定尺度で構成されており、水そのものの質を評定する軸と考えられ、〈澄んだ感じ—濁った感じ〉を代表とする清澄性因子と名づけた。

第Ⅲ心理因子軸は、水の量を表現する因子軸で、豊水性因子と名づけ、〈満

々とした感じ—枯れた感じ」を代表尺度とした。さらに第Ⅳ心理因子軸は〈水構成〉の形態を表す因子軸で、第Ⅴ心理因子軸は、水の流れの方向性の有無を表現する因子軸とそれぞれ解釈できる。なお、第Ⅴ心理因子軸までが、固有値1以上である。

以上、「親水空間」の〈空間〉ならびに〈水構成〉に関する心理構造を因子分析を通じて、各々の10の心理因子軸を抽出し、これらの心理因子軸の代表評定尺度によって親水空間の心理的評価構造を把握するとともに客観的な評価・分析の指標を得ることができた。

表12-1 心理因子軸表〔親水空間〕

空 間				
種 別	No.	心理因子軸名	代 表 尺 度	
主要因子	I	デザイン因子	質の良い感じ	—質の悪い感じ
	II	アクティビティ因子	活気のある感じ	—沈滞した感じ
	III	人工的因子	自然的な感じ	—人工的な感じ
強力因子	IV	開放性因子	開放的な感じ	—閉鎖的な感じ
	V	大胆さ因子	大胆な感じ	—繊細な感じ
必要因子	VI	楽しさ因子	楽しい感じ	—つまらない感じ
特性因子	VII	雰囲気因子	雰囲気のある感じ	—無味乾燥な感じ
	VIII	緑因子	緑のある感じ	—緑のない感じ
	IX	明るさ因子	明るい感じ	—暗い感じ
	X	軽快性因子	軽快な感じ	—重厚な感じ

水 構 成				
種 別	No.	心理因子軸名	代 表 尺 度	
主要因子	I	躍動性因子	動的な感じ	—静的な感じ
	II	清澄性因子	澄んだ感じ	—濁った感じ
	III	豊水性因子	満々とした感じ	—枯れた感じ
強力因子	IV	形態因子	直線的な感じ	—曲線的な感じ
	V	方向性因子	方向性のある感じ	—方向性のない感じ
必要因子	VI	誘引性因子	引き込む感じ	—遠ざける感じ
特性因子	VII	柔らかさ因子	柔らかな感じ	—堅い感じ
	VIII	威圧性因子	圧倒される感じ	—圧倒されない感じ
	IX	流動性因子	流れのある感じ	—留まった感じ
	X	線形的因子	線的な感じ	—面的な感じ

12-3 “意識型”分析

〈空間〉と〈水構成〉のそれぞれについて、心理的評価の側面から類型化することにより各グループをマトリックスという形で表現することができれば、様々な“親水空間”に対応する心理的評価の型〔意識型〕を明らかにすることができる。

ここではその“親水空間”の“意識型”を解明しようとするものである。

そこでまず、既に心理量分析で抽出された、〈空間〉、〈水構成〉それぞれの10の心理因子軸の代表評定尺度を用いて30の対象空間において、実際の空間を体験した後、被験者15名により、7段階評定を行った。なお、実験は平日の晴の日に行った。

これらのデータを検討の上、平均値を算出して、各親水空間の〈空間〉と〈水構成〉の心理量を得た(表12-2)。

次に、この10心理因子軸を変数とし、各空間の心理量を類似度としてクラスター分析(最長距離法)を行なった。

この〈空間〉のクラスター図(図12-3)を融合距離の変化の大きいところで、かつクラスターグループの性格が分かりやすい融合距離5で分けると、CS1—CS4の4グループに類型化された。

これから、それぞれのクラスターグループの心理的特徴を考察した。

CS1は、蚕糸の森(せせらぎ)、山下公園、サンシティ、江戸川親水公園、用賀プロムナード、蚕糸の森(滝)、飯田橋ラムラ、横浜大通り公園、調布南口広場、日比谷公園(噴水)の10空間がグルーピングされた。これらの空間は、緑が多く、明るく開放的で、楽しい感じのする空間であり、自然を取り入れた都市公園がグルーピングされ、これをその心理的特徴から〈自然的アメニティ高揚型〉と名づけた。

また、CS2は、日比谷公園(雲形池)、京都無隣庵、葉山町役場、外塚(理科大前)、大分原尻の滝など8空間がグルーピングされ、自然環境に恵まれた緑の多いもので〈自然的沈滞型〉と名付けた。

CS3は、新宿センタービル、目黒区民センター、群馬女子大学など8空間がグルーピングされ、建物に付随した形で作られた、人工的で緑は少ないが、比較的質がよく楽しい雰囲気があり、明るい感じの空間で〈人工的アメニティ高揚型〉と名付けた。

CS4は、アッパープラザ、サンシャイン通りなど4空間で、回りを高い建物で囲まれた閉鎖感の強い無味乾燥な感じのもので〈人工的沈滞型〉と名付けた。

一方〈水構成〉についても同様にクラスター分析を行なった結果(図12-4)、

融合距離 6.5 付近で分けると、CW1-CW4 の 4 グループに類型化された。

これもそれぞれの心理的特徴から CW1 は、蚕糸の森（せせらぎ）、飯田橋ラムラ、TIMES など 8 空間がグルーピングされ、方向性のある流れがあり、柔らかく線的なもので〈流動型〉と名付けた。

CW2 は、新宿センタービル、横浜大通り公園、サンシティ、アッパープラザ、蚕糸の森（滝）など 9 空間で、滝や噴水があり動的で、流れがないが圧倒され強い感じのするもので〈躍動型〉と名付けた。

CW3 は、サンシャイン通り、開港公園、サンクレールなど 7 空間で、噴水や滝を用いているが、規模が小さく動的であり、圧倒はされない感じのもので〈アクセント型〉と名付けた。

CW4 は、日比谷公園（雲形池）、外壕、葉山町役場など 6 空間で、最も、面的で方向性がなく、静的な感じのするもので〈静寂型〉と名付けた。

以上、クラスター分析により 30 の“親水空間”について〈空間〉と〈水構成〉をそれぞれ 4 つの〈意識型〉のタイプに分類することができた。

表 12-2 心理量表〔親水空間〕

心理因子軸	代義尺度	心理因子																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
水の構	1 躍動性因子	4.5	2.8	2.4	2.1	2.1	2.6	1.7	1.9	2.5	3.5	3.7	3.7	4.1	3.0	4.5	4.2	4.5	4.7	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	2 静寂因子	3.3	3.7	3.1	4.0	3.3	2.5	2.9	2.9	4.7	5.1	4.5	4.2	4.3	3.2	4.7	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
	3 静寂性因子	4.7	3.3	2.9	2.7	3.1	4.1	2.5	3.5	3.5	2.7	4.8	4.3	2.1	3.4	2.3	2.7	3.1	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
	4 静寂因子	4.9	2.7	3.3	3.1	2.9	1.7	4.2	2.5	3.1	3.1	3.7	4.6	3.8	4.1	2.5	2.9	3.9	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
	5 方向性因子	3.6	3.5	2.5	3.3	3.0	3.8	3.6	3.7	4.5	4.9	4.9	4.8	4.5	3.8	4.7	4.4	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
	6 誘引性因子	2.8	3.1	2.8	3.0	2.5	2.5	2.9	4.7	4.1	3.0	3.5	4.1	3.3	3.6	3.0	4.5	3.8	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	7 柔らかさ因子	4.1	4.9	2.6	4.9	4.9	4.5	5.1	5.6	4.8	4.2	3.7	4.4	3.8	4.5	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
	8 威圧性因子	5.4	4.3	4.8	3.5	3.1	3.7	2.4	3.8	4.9	5.5	5.4	5.0	5.1	5.1	4.1	5.1	4.3	5.1	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
	9 流動性因子	3.0	2.9	3.0	2.5	2.7	2.9	2.9	2.8	4.1	5.5	5.7	4.2	4.0	3.2	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
	0 静的因子	3.5	4.1	3.0	3.3	4.1	2.5	3.1	5.4	4.9	3.7	4.2	3.7	4.5	4.6	6.3	5.5	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
空の構	1 デザイン因子	3.1	3.3	2.7	2.7	3.5	3.1	3.8	3.8	4.9	3.0	3.1	2.5	2.9	3.3	3.1	3.0	4.1	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	2 アクティブ因子	3.7	3.0	2.9	3.3	2.0	3.8	3.8	4.3	3.7	5.2	3.9	4.4	4.4	3.4	3.7	4.1	4.1	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	3 人工的因子	2.9	5.8	4.7	5.6	5.5	5.9	4.2	4.2	5.1	1.9	5.3	6.0	4.2	2.7	2.5	3.8	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
	4 開放性因子	2.9	4.7	3.2	3.1	3.0	3.9	2.6	4.9	4.2	4.1	2.3	3.3	3.6	3.7	2.5	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
	5 大胆さ因子	4.5	4.0	3.6	2.6	3.3	4.3	3.5	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	4.0	4.8	4.4	3.8	3.4	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	6 楽しい因子	3.1	2.8	2.3	2.1	1.8	2.1	2.9	5.1	4.7	3.5	3.9	3.4	4.5	3.7	3.4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	7 雰囲気因子	3.0	3.5	2.7	3.3	2.4	3.9	2.9	5.1	4.9	2.1	3.9	3.7	3.2	3.7	2.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	8 緑因子	2.3	5.5	2.9	2.1	1.3	3.2	2.5	4.4	3.9	1.3	4.1	5.9	2.7	4.1	2.1	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	9 明るさ因子	2.9	3.7	2.9	2.8	2.5	3.0	2.4	4.5	4.6	3.8	3.1	2.6	3.8	3.6	2.7	4.0	3.1	3.8	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	0 静快性因子	3.2	4.3	4.5	4.3	4.1	3.6	4.0	4.3	4.0	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8

意識型クラスター図<空間>

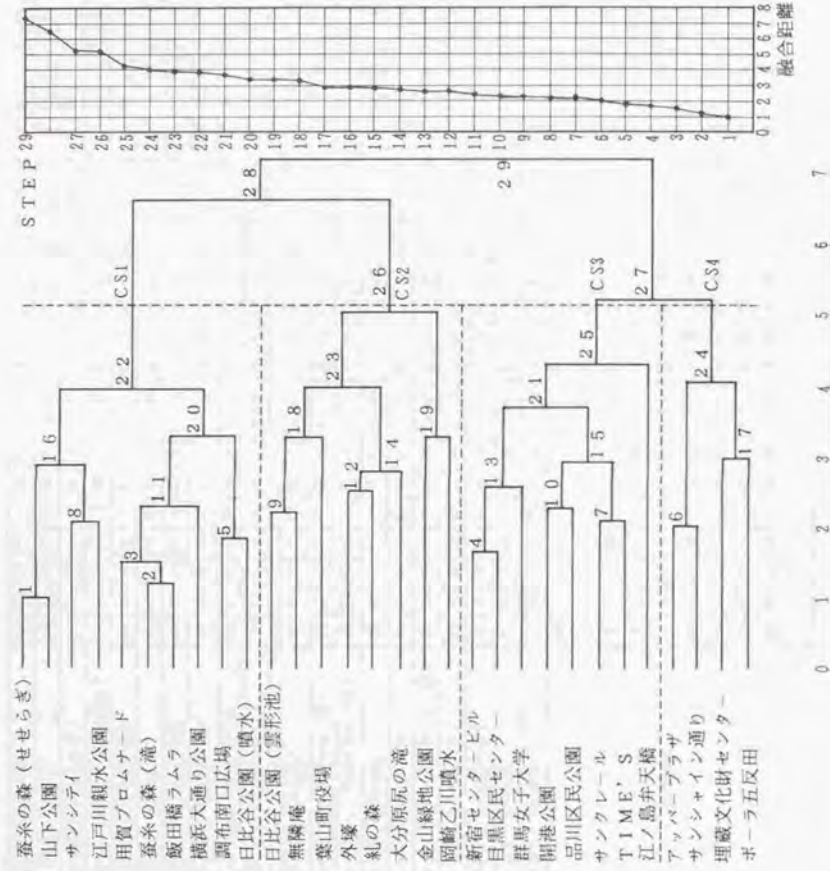


図12-3 心理量クラスター図<空間>

意識型クラスター図<水構成>

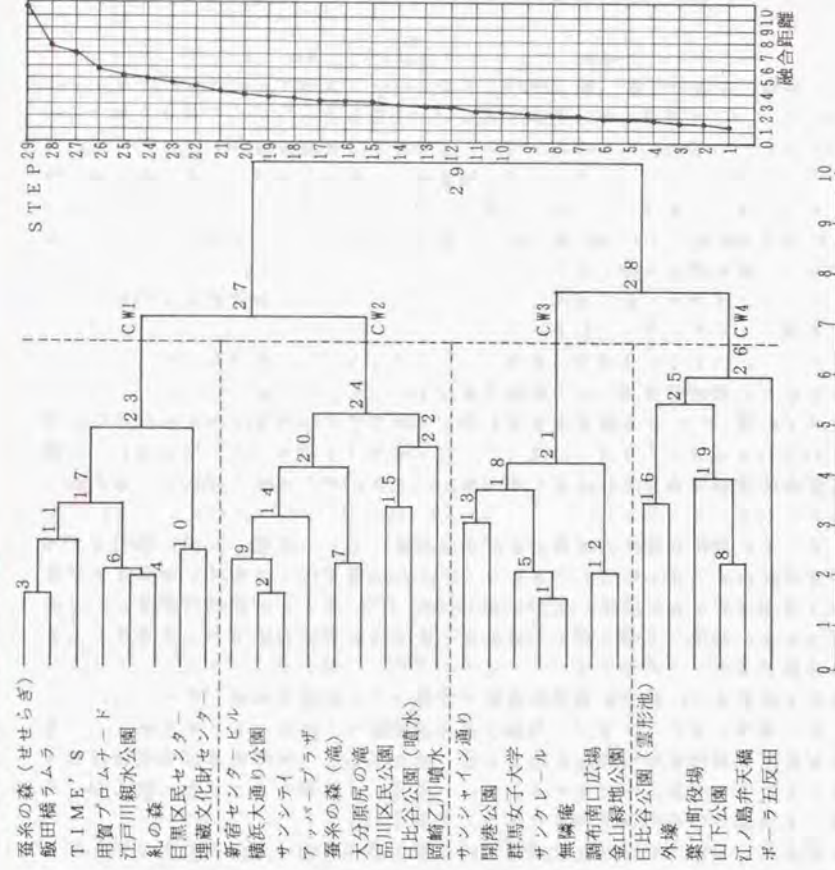


図12-4 心理量クラスター図<水構成>

第 1 3 章 物理量分析

1 3 - 1 〈空間〉物理量分析の概要

“親水空間”の意識については、定量的にこれを明らかにした。しかし一方で実際の空間の作り方が心理に影響を与えているわけであり、ここでは“親水空間”の物理的構成の面からこれを定量的に明らかにしようとするものである。そこでまず心理と同様に“親水空間”を〈空間〉と〈水構成〉とに別けて物理量を捉えることとする。

〈空間〉については、第2部の『都市的オープンスペース』の物理量分析で得られた29の空間構成要素を参考にして、再検討を行ない、“親水空間（以下W・F）”の面積、水の面積、W・Fをとり巻く空間の面積、W・F内での高低差、歩道からのレベル差、平面の構成面数、平面の縦長比、天空率、遠い建物面積、遠い緑面積、囲い込み面数、3階以上の建物壁、同ガラス面、2階以下の建物壁、同ガラス面、植え込み、樹木、電話ボックス・街灯・ベンチ・看板などの装置類に分類することとした。

さらに、水際の形態や建物のスカイラインなどは、その複雑な形態が心理にも影響していると考えられる。

そこで、今までの幾何学では扱うことのできなかった複雑な図形について、フラクタル幾何学を導入して検討することとした。

まず、図13-1に示す樹木の稜線についてフラクタル次元を求めた。その結果、それらの値は樹木の複雑さによってかなりの相違が認められ、物理量として構成要素の特徴を表現できることが判明したため、フラクタル幾何学の考え方を取り入れることとした。

そこで、親水空間の心理量との対応を考慮して、〈空間〉では、建物や樹木などのスカイラインについては、フラクタルな部分（主に樹木）と幾何学的部分（建物など）とに分け、SYMBOLIC ELEVATION（前出：空間構成要素ごとに簡略化して、表現した模式図）の長さで、それらの量の占める割合を算出したものを物理量として採用することとした。さらに、街灯やベンチなどのストリートファニチャー、騒音、建物の色、人の数などについても検討を行った。

その結果、音の大きさは、相関する心理量がなく、ストリートファニチャーなどの装置は個数を取ることで、色については、これを直ちに数量的に捉えることは、不可能と考えられるため、〈空間〉を構成する主な色の数（12の色相と中間色3の計15を最大値とする）を取ることにした。

また人の数については、任意の時間にその場に停留していた人数の平均値を用いることとし、18の空間構成要素によって表現することに決定した。

これを基に30の調査対象空間において実測、写真撮影等の実地調査を行ない、

平面図ならびに立面図を作成した。

これから物理量を算出するために18の空間構成要素ごとに塗分けした模式図であるSYMBOLIC ELEVATIONを作成した。

なお、ここで“親水空間”の範囲は原則としてその空間の敷地としたが、川や海などあるいは規模が大きくその一部分が“親水空間”となっているものなど範囲が広範におよぶものについては、各々の空間において、心理実験を参考に空間の一体感・分節などを検討し、同じ性格が明確に把握できる範囲として限定した。

次に、S・Eを基に18の空間構成要素ごとにその量を算出した（表13-1）。さらに、親水空間を取り囲む、サブ的な周辺面積、遠い建物や緑の面積も求めた。

また、各々の値を親水空間の面積で除した百分率値も〈空間〉の構成を知るうえで重要であり、合わせて算出した。

また、物理量分析で得られた18の物理量を基に、親水空間の面積で、各空間構成要素を除した百分率の17物理量を用いて、30親水空間を類似度としたクラスタ分析（最長距離法）を行った。

その結果を図13-2に示す。

まず、3階以上の建物壁とガラスの面積が分れ、次いで天空率・植え込み・樹木・スカイラインのフラクタル部分の割合などの物理量がクラスターライズされている。

さらに、水面積・親水空間内でのレベル差・平面構成面数・装置の数などがクラスターライズされていることがわかる。

これから、親水空間の〈空間〉の物理的構成の特徴や関係を捉えることができた。どの位高い建物に囲まれた〈空間〉なのか、その〈空間〉の緑量や拡がりがどうなっているのか、そして〈空間〉の足元回りの構成の仕方がどうなっているのかなど、空間構成要素の関係が段階的に成っていることが示された。

さて、ここで、物理的構成については“意識型”と同様に18の物理量を類似度として親水空間の〈空間〉の類型化を行った。

クラスタ分析の結果、図13-3に示す通り、融合距離80でP S 1～P S 4の4つに類型化した。

P S 1は、山下公園や金山緑地公園などで、天空率が高く、緑の多いもので、その空間構成の特徴から、〈自然開放型〉と名付けた。

P S 2は、江戸川親水公園、糺の森などで、緑が多く、天空率が低いもので、〈自然閉鎖型〉と名付けた。

以上の分析を通じて、心理的特徴から4つの《意識型》と、同様に空間構成要素の特徴から4つの《物理型》を得ることができた。

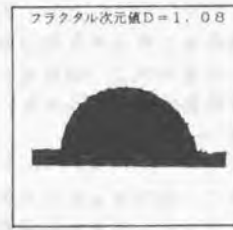


図13-1 樹木稜線のフラクタル次元

表13-1 <空間>物理量表

対称部	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
新橋町の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	52880
橋本の南、やせき足	3372	9621	3332	3130	1793	548	2747	3040	1089	5182	2502	1661	1211	752	147,208	40217	296058	1260	385	504	2002	715	836	24687	2378	839	3087	23026	13062	

*は参考として物理量を算出したものである。

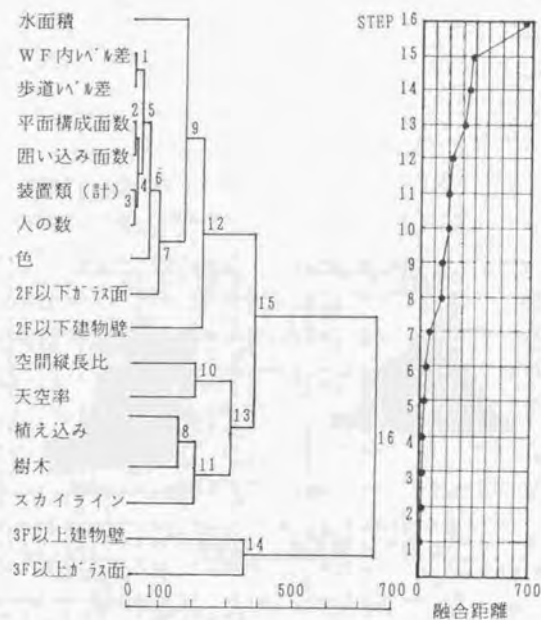


図13-2 空間構成クラスター図<空間>

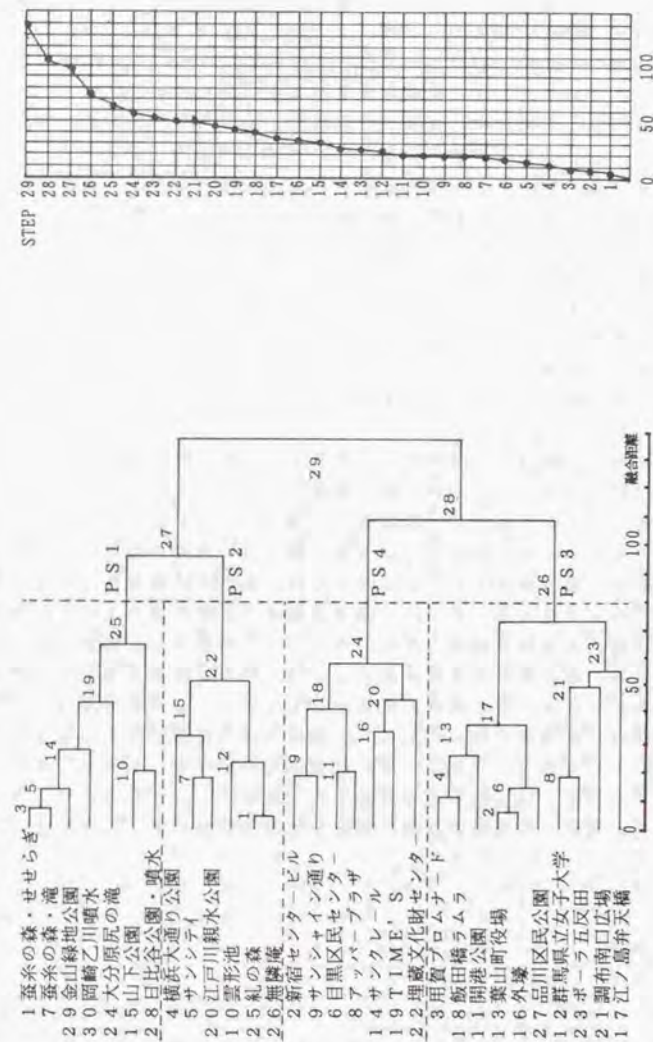


図13-3 物理量クラスター図<空間>

13-2 〈水構成〉物理量分析の概要

〈水構成〉については、具体的な数量として捉えられない質的要因、例えば同じ水量でもその構成の仕方が滝か、噴水かにより心理に異なった影響を与えることが容易に想像できる。

また、水際の形態などが自然にちかい非幾何学的なものや人工的な幾何学的形態のもの、があり、一様に数量化することはできない。

そこで透明度、平面形状、規模、水面距離、平面形態、主構成、水面の面数、橋やオブジェなどの親水装置、流量、水際がベープされているか否か、さらに、〈空間〉と同様にフラクタル幾何学の考え方を取り入れて、フラクタルなもの例としてよく挙げられる水際や海岸線について、その形態によって、フラクタル的なものと幾何学的なものとして分けて捉えることとし、それが、ベープされているか否かについても表現することとした。

水際の断面形態については、砂洲状なのか、断崖絶壁となっているのかなど、その断面形態を考え得る8形態を挙げ、4タイプに分類した。

以上の検討の結果、図13-4に示すように〈水構成〉を12アイテム・28カテゴリーによる定性データとして表現することとした。

ここで30の〈水構成〉を類型化し、考察するために30親水空間の〈水構成〉を類似度としてクラスター分析（最長距離法）を行った。

融合距離 4.1で5グループに類型化し、図13-5に示すようにW1は、街路空間・オープンスペースに水をポイント的に用いているときの構成要素群であり、水の底が見え、規模が小さく、水に触れられ、水際が舗装されていて、親水装置のあるグループである。W2は、噴水の構成の特徴を表すもので、幾何学的、面的で、T型の水際断面構成であり、水にレベル差があり、流量の多いものである。W3は、滝の構成の特徴を表すもので、水の面数が2面以上でJ断面のものである。W4は、池の構成の特徴を表すもので、水底が見えなく、規模が大きく、水面には触れられないもので、舗装や親水装置がなく、L型の水際断面形状のものである。W5は、流れの構成の特徴を表しており、線的で、水際がフラクタルで、V型断面形状の流量、レベル差の小さいものである。など〈水構成〉の構成要素間の関係を具体的に捉えることができた。

アイテム・カテゴリー	透明度 底が見える 底が見えない	水 幾何学的	規模 小 大	水際距離 触れられる 触れられない	平面形態 線 面	主なる水の構成 滝 噴水 流れ 池	L/E数 一面 二面以上	親水装置 有 無	流量 小 大	舗装 有 無	L/E差 低 高	断面 砂洲状 水面が低い 水面が高い 断崖状	形態
対象地区													
1 浜永の森・せせらぎ	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2 新宿センタービル	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3 用賀プロムナード	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4 横浜大通り公園	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5 サンシティ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6 目黒区民センター	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7 浜永の森・滝	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8 アッパープラザ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9 サンシャイン通り	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10 雲形池	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11 開港公園	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12 群馬県立女子大学	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 薬山町役場	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14 サンクレー	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15 山下公園	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16 外環	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
17 江ノ島弁天橋	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18 飯田橋ラムラ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
19 TIME'S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20 江戸川親水公園	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21 調布南口広場	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
22 埋蔵文化財センター	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
23 ボーラ五反田	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
24 大分原尻の滝	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25 札の森	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
26 無隣庵	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
27 品川区民公園	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
28 日比谷公園・噴水	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
29 金山緑地公園	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30 岡崎乙川噴水	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

図13-4 〈水構成〉物理量図

1.3-3 “物理型”分析

一方、〈水構成〉の12の構成要素を類似度としてクラスター分析を行い、融合距離3.8で4つに類型化した（図13-6）。

PW1は、飯田橋ラムラ、TIME'S、江戸川親水公園など8つがグルーピングされ、主な構成が、流れとなっているなど、物理的特徴から〈流水型〉と名付けた。

PW2は、蛋糸の森（滝）、アッパープラザ、品川区民公園、日比谷公園（噴水）など7つで、レベル差が大きく、噴水や滝で構成されており（ダイナミック構成型）。

PW3は、群馬県立女子大学、御茶ノ水サンクレール、ポーラ五反田など8つで、レベル差が小さく噴水や池で構成されたもので〈スタティック構成型〉。

PW4は、岡崎乙川噴水、外濠、江ノ島弁天橋など7つがグルーピングされ、非幾何学的で、大規模で〈自然水型〉と名付けた。

以上、〈水構成〉の物理的特性を4つのタイプに分け、それぞれの性格を明らかにした。

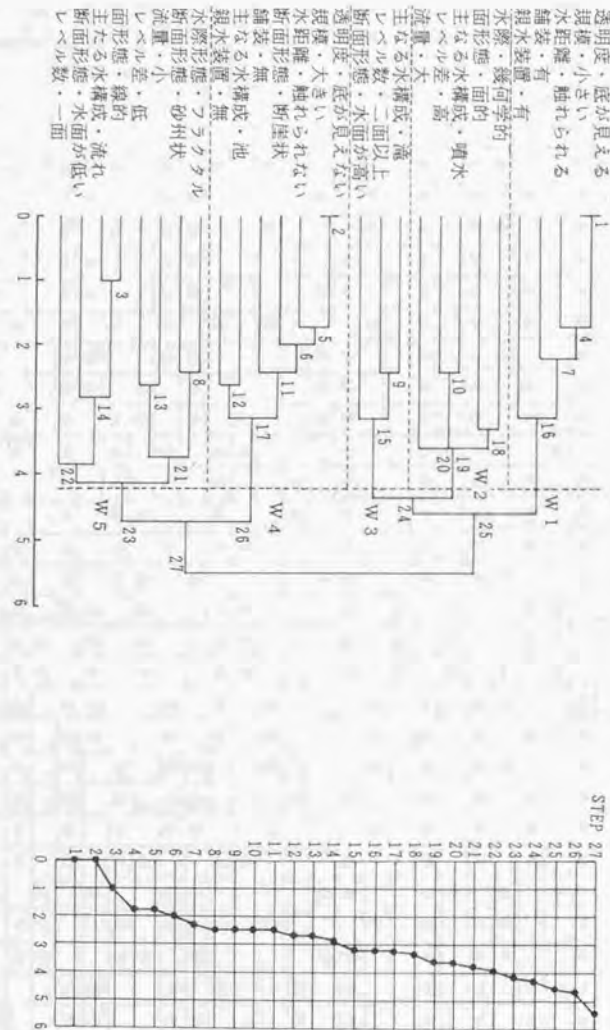


図13-5 空間構成クラスター図〈水構成〉

第 14 章 相関分析

14-1 〈空間〉の相関分析

14-1-1 単相関分析

すでに得られている、〈空間〉の10心理因子軸と物理量分析で得られた各物理量との相関関係を相関係数をもとめ、図化したものが図14-1の相関図である。この図では、概ね心理に対して良いほうに評価されるものを正の値、逆に悪いほうに働くと言えるものを負の値として表現している。なお、相関係数は、有意水準5%有意のものについて表示した。

これから、植え込みや樹木の緑、スカイラインのフラクタル部分の割合などは、Ⅲ軸の人工性因子、Ⅳ軸の開放性因子、Ⅶ軸の雰囲気因子、Ⅷ軸の緑因子と相関が高く、しかも心理に対してよい方向に働くことがわかる。

さらに図14-2-a~d 他に示すように、心理量と物理量の関係を図化し、最小二乗法により回帰直線を求めた。

これから(a)フラクタルなスカイラインが増す程、人工的因子は、相関係数0.72で自然的な感じとなり、その回帰式は、 $Y = -0.02X + 5.79$ となった。

また(b)雰囲気因子も相関係数0.66で、雰囲気が増してくることがわかる。

(c)Ⅱ軸のアクティビティ因子は、人の数が増えることによって、相関係数0.68でより活気のある感じになり、回帰式は、 $Y = -0.05X + 4.65$ となった。

(d)開放性因子と天空率については、回帰式 $Y = 0.02X + 4.44$ で、天空率が増すほど、開放的となる。また、建物の壁面やガラス面は、総じて人工的、閉鎖的の方に働くが、相関係数は低い。など1心理量と1つの物理量との関係を示した。

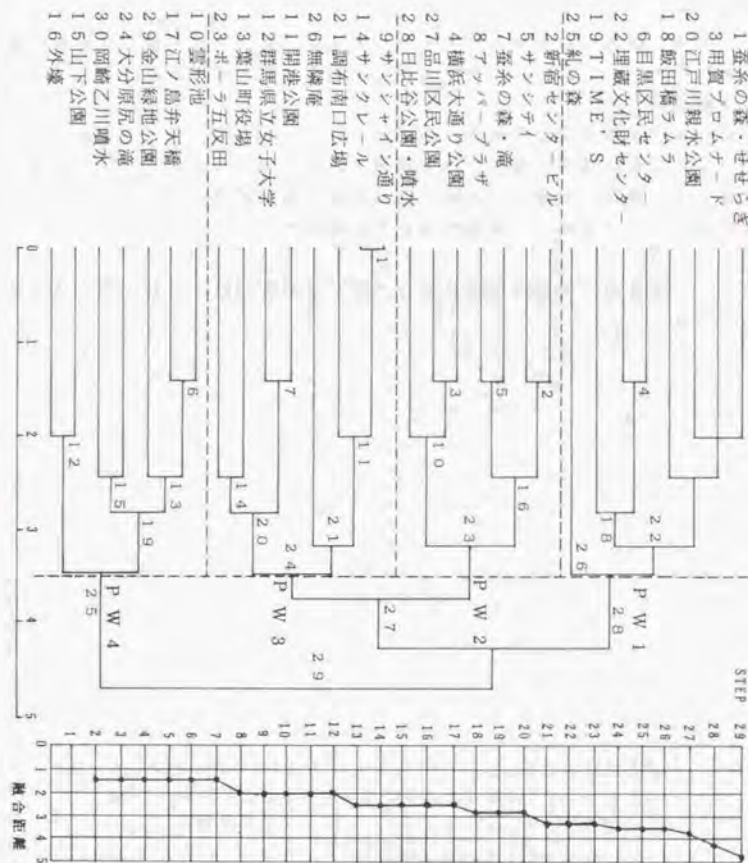
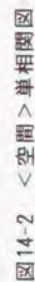


図13-6 物理量クラスター図〈水構成〉

0.8以上●●/0.7以上○●/0.6以上□■/0.5以上△▲/0.4以上⊗×/0.3以上—

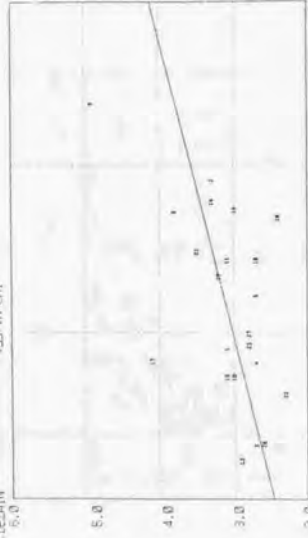
— 256 —



縦軸：デザイン因子（質のよい感じー質の悪い感じ）

横軸：騒音（dB(A)）

相関係数 = 0.5266



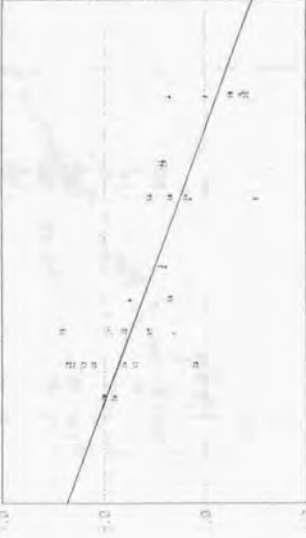
相関係数 = 0.5266

$\mu = 0.054816$ $B = -0.071063$

縦軸：アクティビティ因子（活気のある感じー沈滞した感じ）

横軸：色 数

相関係数 = 0.5343



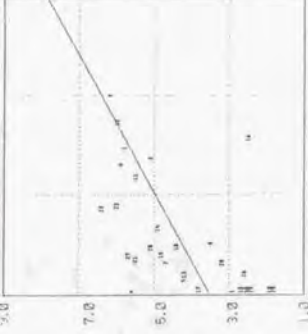
相関係数 = 0.5343

$\mu = -0.240557$ $B = 5.721425$

縦軸：人工因子（自然的な感じー人工的な感じ）

横軸：2階以下建物壁（㎡）

相関係数 = 0.5303



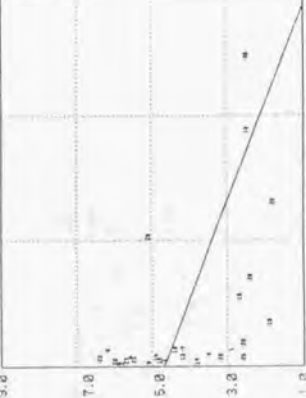
相関係数 = 0.5303

$\mu = 0.002592$ $B = 5.511916$

縦軸：人工因子（自然的な感じー人工的な感じ）

横軸：植え込み（㎡）

相関係数 = 0.5147



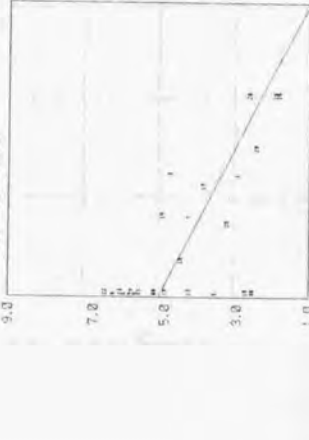
相関係数 = 0.5147

$\mu = -0.000127$ $B = 4.660950$

縦軸：人工的因子（自然的な感じー人工的な感じ）

横軸：水際形態（％）

相関係数 = 0.5722



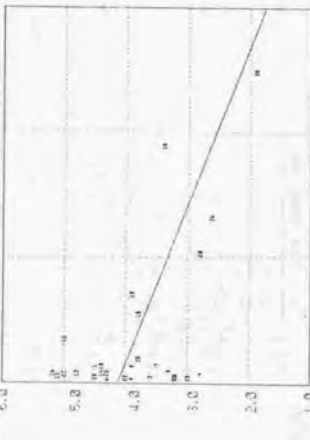
相関係数 = 0.5722

$\mu = -0.000062$ $B = 4.44115$

縦軸：開放性因子（開放的な感じー閉鎖的な感じ）

横軸：植え込み（㎡）

相関係数 = 0.5349



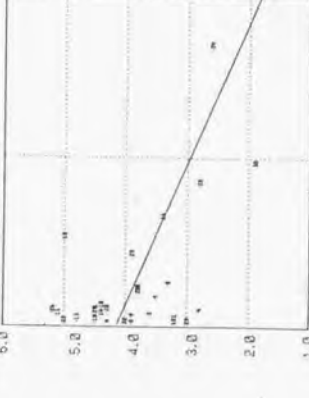
相関係数 = 0.5349

$\mu = -0.000117$ $B = 4.140101$

縦軸：開放性因子（開放的な感じー閉鎖的な感じ）

横軸：樹木（㎡）

相関係数 = 0.5349



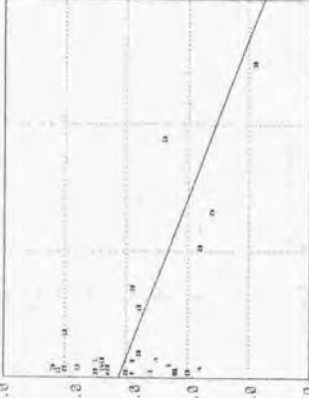
相関係数 = 0.5349

$\mu = -0.000117$ $B = 4.140101$

縦軸：大胆さ因子（大胆な感じー繊細な感じ）

横軸：植え込み（㎡）

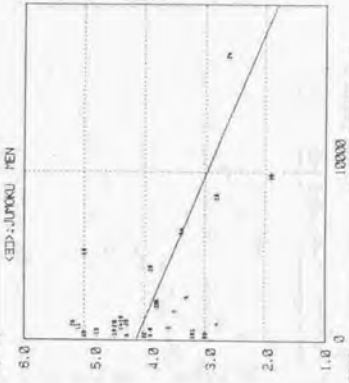
相関係数 = 0.5787



相関係数 = 0.5787

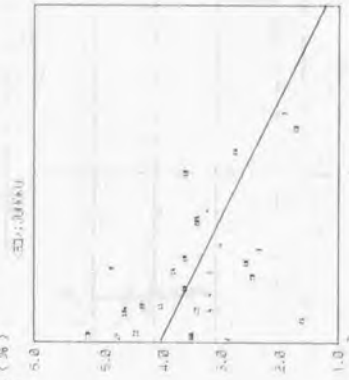
$\mu = -0.000079$ $B = 4.124050$

縦軸：大胆さ因子（大胆な感じー繊細な感じ）
横軸：樹木（%）
(99)DATAN



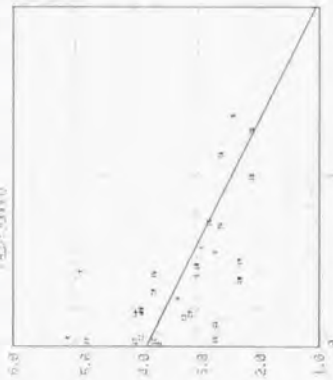
相関係数 = -0.5349
 $R = -0.00017$ $B = 4.140101$

縦軸：楽しい因子（楽しい感じーつまらない感じ）
横軸：樹木（%）
(99)TAKUSHA



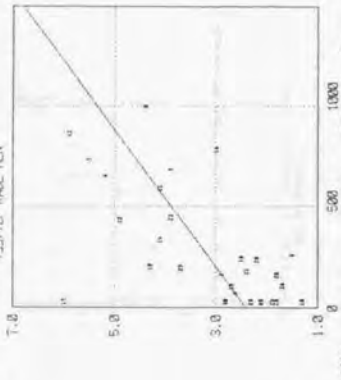
相関係数 = -0.5549
 $R = -1.350606$ $B = 5.00252$

縦軸：雰囲気因子
横軸：樹木（%）
(99)DAIKI



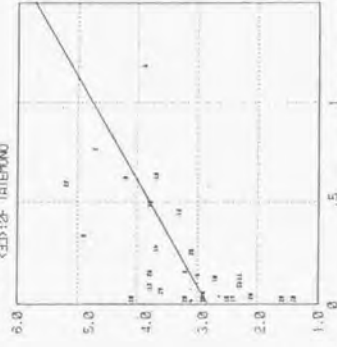
相関係数 = -0.6375
 $R = -1.551933$ $B = 4.317033$

縦軸：緑因子（緑のある感じー緑のない感じ）
横軸：2階以下建物壁（%）
(99)HIDORI



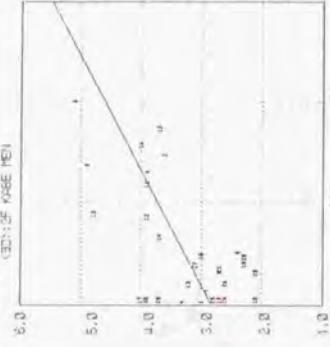
相関係数 = 0.6361
 $R = 0.002221$ $B = 2.417402$

縦軸：開放性因子（開放的な感じー閉鎖的な感じ）
横軸：2階以下建物壁（%）
(99)KOHU



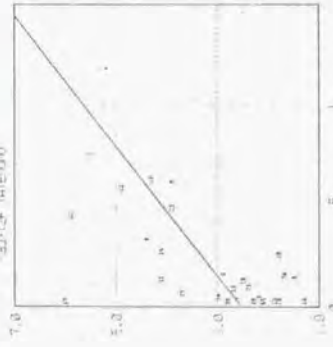
相関係数 = 0.6123
 $R = 1.95577$ $B = 2.823480$

縦軸：雰囲気因子（雰囲気のある感じー無味乾燥な感じ）
横軸：2階建物壁（%）
(99)DAIKI



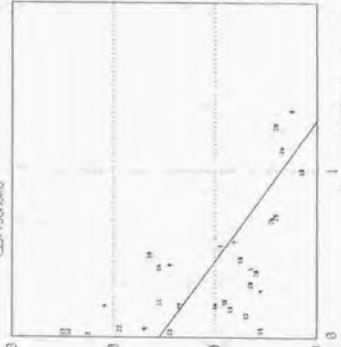
相関係数 = 0.6463
 $R = 0.001778$ $B = 2.824347$

縦軸：緑因子（緑のある感じー緑のない感じ）
横軸：2階以下建物壁（%）
(99)HIDORI



相関係数 = 0.6463
 $R = 3.07347$ $B = 2.552319$

縦軸：緑因子（緑のある感じー緑のない感じ）
横軸：樹木（%）
(99)HIDORI

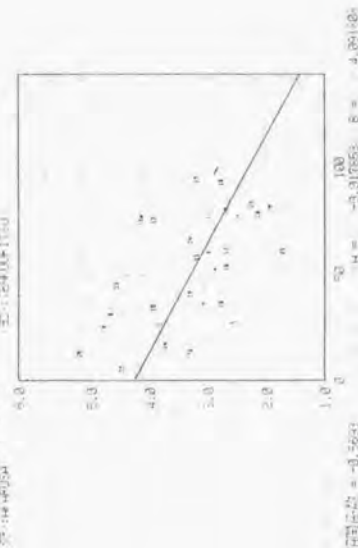


相関係数 = -0.6955
 $R = -2.374119$ $B = 4.087535$

縦軸：緑因子（緑のある感じー緑のない感じ）
横軸：SKYLINE (%)
<02>HIDORI



縦軸：明るさ因子
（明るい感じー暗い感じ）
横軸：天空率 (%)
<02>HIDORI



14-1-2 重回帰分析

〈空間〉では、物理量が数量データとして得られたので、一つの心理因子軸を目的変数として、複数の空間構成要素を説明変数とした、重回帰分析（変数増減法）を行うこととした。

表14-1に示す重回帰方程式は、%データを用いたもので、II軸のアクティビティ因子：〈活気のある感じー沈滞した感じ〉は、重相関係数が、0.92と非常に高く、また9空間構成要素と多数の要素によって説明された。色・樹木・3階以上の建物壁・天空率・人の数の比率が増すと、活気のある感じとなり、ガラス・植え込みの比率や縦長比が増すと、沈滞した感じとなる。 $Y = 6.61 - 0.24X_1 - 0.02X_2 - 0.01X_3 + 0.07X_4 - 0.01X_5 - 0.34X_6 + 0.007X_7 + 0.01X_8 + 0.06X_9$ の重回帰方程式が得られた。その中で、色数と樹木の影響が大きいことがわかる。

またIII軸の人工性因子：〈自然な感じー人工的な感じ〉も、重相関係数が0.92と高く、6空間構成要素で説明され、水面面積・植え込み・スカイライン・人の数の比率が増えると自然な感じとなり、装置類・平面構成面数の比率が増えると人工的な感じとなり、植え込みや水面積の影響が大きい。

一方、量データによる分析では、IV軸の開放性因子は、6空間構成要素によって説明され、天空率・色・スカイライン・植え込みが増えると、開放的な感じとなり、囲い込み面数・3階以上のガラスが増すと閉鎖的な感じとなるが天空率、色数の影響が大きい。また、VIII軸の緑因子は、5の空間構成要素で説明され、重相関係数は、0.92と非常に高く、スカイラインがフラクタル的になるほど、緑の多い感じとなり、水面積・建物壁・装置類が増えると、緑の少ない感じとなる。

表14-1 <空間>重回帰方程式

因子軸	Ⅱ軸 アクティビティ因子 (活気のある感じ-沈滞した感じ)										標準 係数	自由度 調整済 重相関
	アイテム名											
	色数 (色)	樹木 (%)	3階以上建物壁 (%)	2階以下ガラス (%)	天空率 (%)	人の数 (%)	3階以上ガラス (%)	植込み (%)	庭比 (%)			
尺度	$Y = 6.61 - 0.24X_1 - 0.02X_2 - 0.01X_3 + 0.07X_4 - 0.01X_5 - 0.34X_6 + 0.007X_7 + 0.01X_8 + 0.006X_9$											
影響度	-1.61	-0.78	-0.66	0.55	-0.51	-0.27	0.24	0.28	0.30			
偏相関係数	-0.82	-0.73	-0.71	0.58	-0.57	-0.51	0.49	0.41	0.39	0.92	0.88	

因子軸	Ⅲ軸 人工的因子 (自然的な感じ-人工的な感じ)						標準 係数	自由度 調整済 重相関
	アイテム名							
尺 度	水面積 (%)	植込み (%)	スカイライン (%)	装 置 (%)	人の数 (人)	平面構成面数 (面)		
	$Y=5.80-0.02X_1-0.02X_2-0.01X_3+0.25X_4-0.27X_5+0.12X_6$							
影 響 度	-0.44	-0.57	-0.5	0.42	-0.21	0.24		
偏相関係数	-0.74	-0.48	-0.4	0.47	-0.41	0.31	0.92	0.90

因子軸 尺 度	(開放的な感じ-閉鎖的な感じ)						標 本 重相関 係 数	自由度 調整済 重相関
	アイ テ ム 名							
	天空率 (%)	色 (色)	スカイライン (%)	曲い込み面数 (面)	3F以上ガラス (㎡)	植え込み (㎡)		
Y=4.24	-0.01X ₁	-0.07X ₂	-0.007X ₃	+0.20X ₄	+0.0002X ₅	-0.00003X ₆		
影 響 度	0.52	0.48	0.39	0.12	0.11	0.09		
偏相関係数	-0.51	-0.41	0.43	-0.41	0.38	-0.35	0.87	0.83

因子軸 尺 度	Ⅴ軸 緑因子 (緑のある感じ-緑のない感じ)					標準 重相関 係 数	自由度 調整済 重相関
	ア イ テ ム 名						
	スカイライン (%)	水面積 (㎡)	2階以下建物壁 (㎡)	装 置 (個)	3階以上建物壁 (㎡)		
Y=4.05-0.02X1+0.000005X2+0.002X3-0.003X4-0.0001X5							
影 響 度	1.10	0.73	0.53	-0.19	-0.10		
偏相関係数	0.68	0.47	0.44	-0.42	-0.31	0.92	0.90

14-1-3 空間の《意識型》《物理型》マトリックス分析

表14-2は、《意識型》と《物理型》をマトリックスとして表現したものであり、それぞれの親水空間の《空間》の特徴を読み取ることができる。

この表から、《意識型》の《人工的アメニティ高揚型》と《人工的沈滞型》については《物理型》の《自然開放型》、《自然閉鎖型》の緑の多い、自然に近い形に演出されたものと対応する親水空間はないことがわかる。また《自然アメニティ高揚型》《自然的沈滞型》の《意識型》に対応する《物理型》の《都市閉鎖型》もないことがわかる。これからおおむね、自然的な雰囲気をもつ親水空間はその作られ方も自然的に作られていることとなる。

詳細に見ると、《自然的アメニティ高揚型》で《自然開放型》の蚕糸の森(せせらぎ)、蚕糸の森(滝)、山下公園、日比谷公園(噴水)の4つの親水空間は、開放感があり、楽しく、緑の多い、天空率の高いものである。

《自然沈滞型》で《自然開放型》の大分原尻の滝、金山緑地公園、岡崎乙川噴水の3空間は、たいへん緑の多い、天空率の高い自然の中にあるものである。

《自然的アメニティ高揚型》で《自然閉鎖型》のサンシティ、横浜大通り公園、江戸川親水公園は、開放的な感じはするものの物理的な作られ方は天空率が低くやや閉鎖的ともいえるが楽しい感じのするものである。

《自然沈滞型》で《自然閉鎖型》の雲形池、糺の森、無隣庵の3空間は、緑が多く、天空率も低い、いわゆる都市の中であって、自然的に作られた庭園風のものである。

《自然アメニティ高揚型》で《都市閉鎖型》の用賀プロムナード、飯田橋ラムラ、調布南口広場は、開放的で楽しい感じのするもので、建物の壁量が多いが、天空率は高いもので、都市のポケットパークの中で比較的自然的な雰囲気に作られたものである。

《自然的沈滞型》で《都市開放型》の葉山町役場と外壕は、建物壁量が多く、緑も多く感じる空間で、用賀プロムナードなどのグループと比べて、規模が大きいものである。

《人工的アメニティ高揚型》で《都市開放型》の開港公園、群馬県立女子大学、江ノ島弁天橋、品川区民公園は、質が良く、楽しい感じで、緑は少なく、建物壁量が多いが、天空率は高いものである。

同じく《人工的アメニティ高揚型》で《都市閉鎖型》の新宿センタービル、目黒区民センター、サンクレール、TIME'Sは質が良く、楽しいが緑は少なく、建物壁量が多く、そのため天空率も低い、都市型のプラザと言えよう。

《人工的沈滞型》で《都市閉鎖型》のアップープラザ、サンシャイン通り、埋蔵文化センターは建物壁量が多く、そのため天空率も低い、閉鎖的で、無味乾燥な雰囲気をもつ空間である。

以上、《親水空間》の《空間》の《意識型》《物理型》マトリックス分析により《親水空間》の特徴を読み取ることができ、10のグループに集約することができた。

表14-2 意識型・物理型マトリックス表<空間>

空間 (意識型)		CS1	CS2	CS3	CS4
空間 (物理型)		自然的 アメニティ 高揚型	自然的 沈滞型	人工的 アメニティ 高揚型	人工的沈滞型
PS1	自然開放型	1 聖余の森・せせらぎ 7 聖余の森・滝 15 山下公園 28 日比谷公園・噴水	24 大分原尻の滝 29 金山緑地公園 30 岡崎乙川噴水		
PS2	自然閉鎖型	5 サンシティ 4 横浜大通り公園 20 江戸川親水公園	10 雲見池 25 札の森 26 無隣庵		
PS3	都市開放型	3 用賀プロムナード 18 鮎田橋ラムラ 21 調布南口広場	13 葉山町役場 16 外環	11 開港公園 12 群馬県立女子大学 17 江戸島弁天橋 27 品川区民公園	23 ボーラ五反田
PS4	都市閉鎖型			2 新宿センタービル 6 目黒区民センター 14 サンクレー 19 TIME'S	8 アッパープラザ 9 サンシャイン通り 22 埋蔵文化財センター

14-2 〈水構成〉の相関分析

14-2-1 単相関分析

〈水構成〉について、12の物理量と10の心理因子軸との相関係数を求めて、図化したものが図14-3である。心理因子軸の7段階評定尺度の1の方に働くものを(負値)、7の方に働くものを(正値)で示している。

躍動性因子と主たる水の構成、水際の断面形態とは、0.8以上の高い相関がある。また主たる水の構成は、流動性因子、線の因子とも0.8以上、方向性因子と0.7以上と高い相関があり、当然のことながら〈水構成〉のもっとも重要な要素である。静澄性因子、豊水性因子は、透明度、規模、水面での距離、平面形態、主たる水の構成などと相関が高い。誘引性因子は、親水装置と相関が0.5以上ある。

これらの関係を図化し、最小二乗法により回帰式を求め、回帰直線を示したものが、図14-4-a~dの単相関図である。

まず、フラクタル的水際の占める割合(ここでは、カテゴライズする前の計算値を用いた。)とIV軸の形態性因子(a)とは、0.6以上の相関があり、水際のフラクタル部分がが増す程、曲線的な感じになり、その回帰式は、 $Y = -0.01X + 3.22$ である。

第1心理因子軸の躍動性因子と主たる水の構成(b)では、滝や噴水は、動的に、池は、静的に、流れはその構成によって、動的にも静的にも働いていることがわかる。Ⅷ軸の威圧性因子と水際の断面形態(c)については、それぞれの〈水構成〉によって幅はあるものの、概ねⅧは圧倒されない感じとなり、Ⅱは圧倒される感じの水際形態と言える。IX軸の流動性因子と主たる水の構成(d)では、滝や噴水は流れを強く感じるものである。

心理因子軸	1 躍動性因子	2 静穏因子	3 費水性因子	4 形態因子	5 方向性因子	6 誘引性因子	7 柔らかさ因子	8 威圧性因子	9 流動性因子	10 線的因子
アイテムカテゴリー										
透明度		△	▲						=	⊗
フラクタル的水際				□			×			
規模 [m ²]		△	▲						=	⊗
水面距離		△	×							
平面形態		⊗	▲		□		=	×	△	○
主構成	⊗	△	△		○		⊗	⊗	⊗	⊗
レベル数	■						=	-	▲	
親水装置		⊗			△	△				⊗
流量 [m/分]	-		×					●		
水際の舗装		⊗								
水のレベル差 [m]	▲						=	■		
断面形態	⊗		□	⊗			△	□	⊗	

0.8以上 止貫 0.7以上 ○ ● 0.6以上 □ ■ 0.5以上 △ ▲
0.4以上 ⊗ × 0.3以上 = -

図14-3 <水構成>相関図

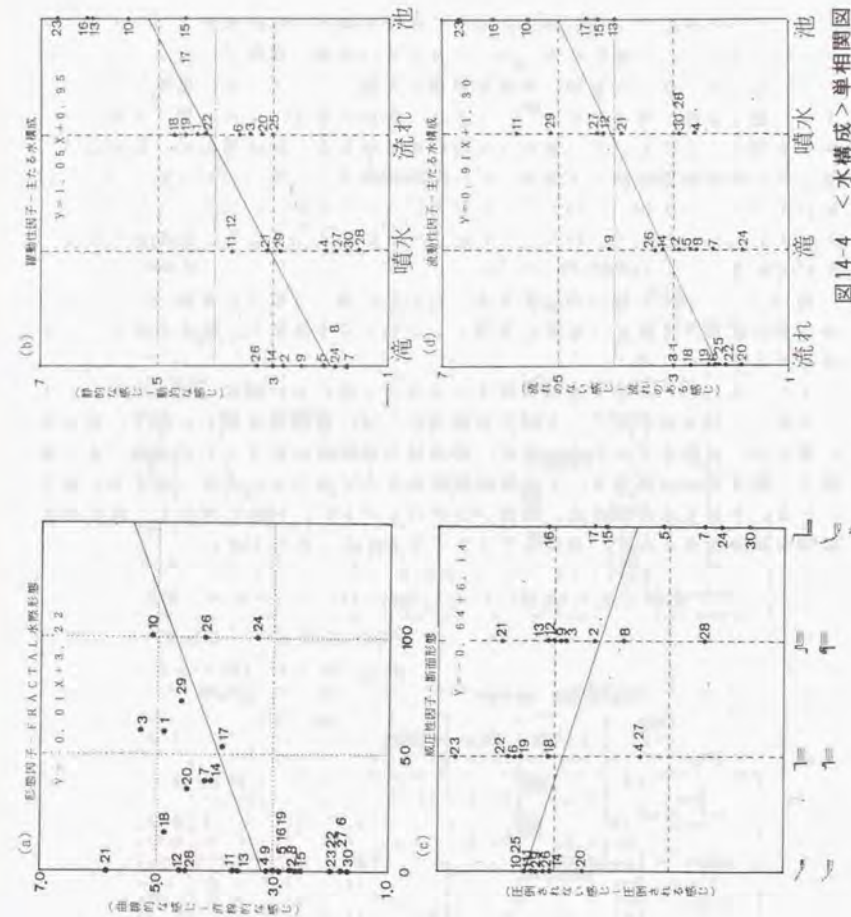


図14-4 <水構成>単相関図

14-2-2 数量化理論Ⅰ類分析

〈水構成〉については、心理量が数量データとして得られているが、構成要素については、12のアイテムによる定性データによって表現した。そこで、心理量との重相関分析については、説明変数として定性データを用いることのできる数量化理論Ⅰ類分析を適用することとした。

表14-3-aに示したⅠ軸の躍動性因子（動的な感じ-静的な感じ）と5アイテム・14カテゴリーの分析結果では、主たる水の構成の要因レンジウエイトが50%以上を占め、次いで水際の断面形態が20%弱となっている。躍動性は、主たる水の構成を滝・噴水にすることにより、動的となり、レベル数・水量・レベル差を増すことによって、静的から動的な移行する。1は静的に、2は動的な水際の断面構成と言える。その予測式は $Y = 3.5 - 0.44X_{11} - 0.81X_{12} + 0.12X_{13} + 1.82X_{14} + 0.31X_{21} - 0.35X_{22} + 0.23X_{31} - 0.23X_{32} + 0.13X_{41} - 0.19X_{42} - 0.01X_{51} + 0.40X_{52} + 0.07X_{53} - 0.47X_{54}$ となり、重相関係数は、0.92である。

表14-3-bに示すⅥ軸の誘引性因子（引き込む感じ-遠ざかる感じ）については、親水装置の有無が40%強の要因レンジウエイトを持ち、親水装置がないと遠ざかる感じとなる。

また、表14-3-cに示すⅦ軸の柔らかさ因子（柔らかい感じ-堅い感じ）と6アイテム・14カテゴリーとの分析結果からは、重相関係数が0.80で、柔らかい感じは、水際をフラクタル的な、砂洲状や階段状にすることにより、また線形的で、噴水や池の構成で、平面構成面数を多くすることにより、柔らかい感じとなる。主たる水の構成は、要因レンジウエイトが、40%と大きく、柔らかさ因子を決定するうえで、重要なアイテムであることがわかる。

表14-3-a 〈水構成〉予測式

Ⅰ 躍動性因子（動的な感じ-静的な感じ）

重相関係数 R=0.92		数量化理論Ⅰ類電算処理結果				
要因	カテゴリー分類	サン プル 数	標準化 カテゴリー ウエイト	偏相関係数	各要因 レンジ	標準化 カテゴリー ウエイト分布図
主たる 水の 構成	滝	8	-0.44	0.76	2.63	53.2
	噴水	7	-0.81			
	流れ	8	0.12			
	池	7	1.82			
レベル 数	1	16	0.31	0.47	0.66	13.4
	2以上	14	-0.35			
水量	小	15	0.23	0.31	0.46	9.3
	大	15	-0.23			
レベル 差	低	8	0.13	0.18	0.32	6.5
	高	10	-0.19			
断面 形態	1	8	-0.01	0.43	0.87	17.6
	2	7	0.40			
	3	8	0.07			
	4	7	-0.47			

予測式 上記のカテゴリーウエイトをXの係数として、a=3.5を定数とすることにより求める。

表14-3-b 〈水構成〉予測式

Ⅵ 誘引性因子（引き込む感じ-遠ざかる感じ）

重相関係数 R=0.71		数量化理論Ⅰ類電算処理結果				
要因	カテゴリー分類	サン プル 数	標準化 カテゴリー ウエイト	偏相関係数	各要因 レンジ	標準化 カテゴリー ウエイト分布図
水 際 形 態	幾何学的 フラクタル的	18	0.02	0.06	0.05	2.8
	線形的	12	-0.03			
水 面 形 態	緩やかなる 地形	27	-0.07	0.21	0.28	15.7
	急峻なる 地形	3	0.19			
レベル 数	一面 二面以上	16	0.09	0.20	0.19	10.7
	二面以上	14	-0.10			
親水 装置	有	21	-0.22	0.62	0.74	41.6
	無	9	0.52			
水量	小(X<1000)	15	0.12	0.22	0.21	11.8
	大(1000≤X)	15	-0.09			
断面 形態	1	8	-0.10	0.23	0.31	17.4
	2	7	0.07			
	3	8	0.17			
	4	7	-0.14			

予測式 上記のカテゴリーウエイトをXの係数として、a=3.33を定数とすることにより求める。

表14-3-c 〈水構成〉予測式

Ⅶ 柔らかさ因子（柔らかい感じ-堅い感じ）

重相関係数 R=0.80		数量化理論Ⅰ類電算処理結果				
要因	カテゴリー分類	サン プル 数	標準化 カテゴリー ウエイト	偏相関係数	各要因 レンジ	標準化 カテゴリー ウエイト分布図
水 際 形 態	幾何学的 フラクタル的	18	0.31	0.40	0.77	14.9
	線形的	12	-0.46			
平面 形態	線 的	9	-0.45	0.41	0.64	12.4
	面 的	21	0.19			
主たる 水の 構成	滝	8	0.93	0.66	1.76	40.0
	噴水	7	-0.83			
	流れ	8	0.13			
	池	7	-0.31			
レベル 数	一面 二面以上	16	0.10	0.14	1.21	23.4
	二面以上	14	-1.11			
舗装	有	22	-0.06	0.14	0.23	4.4
	無	8	0.17			
レベル 差	低	18	-0.23	0.39	0.57	11.0
	高	12	0.34			

予測式 上記のカテゴリーウエイトをXの係数として、a=3.83を定数とすることにより求める。

14-2-3 〈水構成〉の〈意識型〉〈物理型〉マトリックス分析

〈水構成〉の〈意識型〉と〈物理型〉の結果をマトリックスとして表現したものが、表14-4である。

〈水構成〉の〈意識型〉と〈物理型〉のマトリックスから、〈水構成〉では、4つの〈意識型〉と4つの〈物理型〉が、ほぼ一対一の対応関係が認められる。すなわち、〈水構成〉にあっては、その構成が与える意識が、その構成の具体的な作られ方と対応していて、水の構成を設計・計画する時点で、その水構成が与える心理的影響を類推することが可能であるといえよう。

具体的に見ていくと、まず〈意識型〉が〈流動型〉で、〈物理型〉が〈流水型〉は、蜷糸の森（せせらぎ）、用賀プロムナード、目黒区民センター、飯田橋ラムラ、TIME'S、江戸川親水公園、埋蔵文化センター、糺の森の8空間で、水の構成は川状に流れをもつもので、線的で、方向性があり、柔らかな感じのするものである。

〈躍動型〉で〈ダイナミック構成型〉の新宿センタービル、横浜大通り公園、サンシティ、蜷糸の森（滝）、アッパープラザ、品川区民公園、日比谷公園（噴水）は、動的で流れを感じ、その物理的構成はレベル差の大きい噴水や滝のものである。

また、〈意識型〉は同じ〈躍動型〉であるが〈物理型〉が〈自然水型〉のものとして、大分原尻の滝、岡崎乙川噴水がある。これらは動的で流れを感じるものの非幾何学的で大規模なものであり、両者とも雄大な自然の中の親水空間である。

〈アクセント型〉で〈スタティック型〉のサンシャイン通り、開港公園、群馬女子大学、サンクレール、調布南口広場、無隣庵の6空間は、動的ではあるが、圧倒されない感じのもので、レベル差の小さい、噴水や池のものである。親水空間の〈水構成〉そのものが小さい空間である。

さらに同じ〈アクセント型〉の中で〈自然水型〉のものが金山緑地公園であり、非幾何学的で大規模なものである。

〈静寂型〉で〈自然水型〉が、日比谷公園（雲形池）、山下公園、外濠、江ノ島弁天橋の4空間で、面的な静かなもので非幾何学的な大規模なものである。

同様に〈静寂型〉で物理的構成が〈スタティック構成型〉として葉山町役場、ポーラ五反田があり、面的で静かではあるが、レベル差の小さい池のものである。

以上、親水空間の〈水構成〉についてその意識と物理的な作られ方の関係を示すことができた。

表14-4 意識型・物理型マトリックス表〈水構成〉

水構成 (意識型)	水構成 (物理型)	CW1	CW2	CW3	CW4
		流動型	躍動型	アクセント型	静寂型
PW1	流水型	1蜷糸の森・せせらぎ 3用賀プロムナード 6目黒区民センター 18飯田橋ラムラ 19TIME'S 20江戸川親水公園 22埋蔵文化センター 26糺の森			
PW2	ダイナミック 構成型		2新宿センタービル 4横浜大通り公園 5サンシティ 7蜷糸の森（滝） 8アッパープラザ 27品川区民公園 28日比谷公園・噴水		
PW3	スタティック 構成型			9サンシャイン通り 11開港公園 12群馬県立女子大学 14サンクレール 21調布南口広場 26無隣庵	13葉山町役場 23ポーラ五反田
PW4	自然水型		24大分原尻の滝 30岡崎乙川噴水	29金山緑地公園	10雲形池 15山下公園 16外濠 17江ノ島弁天橋

第 15 章 <親水空間>の総合的分析

15-1 心理量相関分析

<空間> <水構成> 各々10心理因子軸の心理量を基に、両者の相関係数を求めて、図化したものが図15-1である。

最も相関が高いものが雰囲気因子や楽しさ因子と誘引性因子であり、0.7以上の相関係数があり、親水空間の設計において<水構成>の演出の仕方では誘引性を増す工夫が大切であることがわかる。

次いで、大胆さ因子と威圧性因子、雰囲気性因子と柔らかさ因子で0.6以上の相関があり、大胆さ因子と豊水性因子、緑因子と誘引性因子がそれぞれ評価が良い方に働くことがわかる。

同時に0.5以上の相関関係の認められる楽しさ因子と雰囲気性因子が水構成の形態因子と相関があり、水際の形態が曲線的になるほど、楽しく、雰囲気のある側に働く。

なお、<空間>には<水構成>が含まれるものの、<水構成>とは一応別個のものとして心理実験を行い分析を進めて来たが、以上の通り、相互の心理的な相関関係を明らかにできた。

	I 躍動性因子	II 清澄因子	III 豊水性因子	IV 形態因子	V 方向性因子	VI 誘引性因子	VII 柔らかさ因子	VIII 威圧性因子	IX 流動性因子	X 緑的因子
I デザイン因子		※			—	※				
II アクティビティ因子	※					※			—	
III 人工的因子		=				—	※			
IV 開放性因子		=		=				※		
V 大胆さ因子	※		◇					△		
VI 楽しさ因子	※			◆	※	□	—		※	※
VII 雰囲気因子				◆	—	○	△		※	
VIII 緑因子			—	×		◇				
IX 明るさ因子	※			×				※		
X 軽快性因子			×							

正 負

0.8以上○● 0.7以上□■ 0.6以上△▲
0.5以上◇◆ 0.4以上※× 0.3以上— =

図15-1 心理量相関図

15-2 意識型マトリックス分析

<空間>と<水構成>それぞれの心理量分析から得られたそれぞれ4つの<意識型>をマトリックスとして組み合わせることにより、16のパターンとして“親水空間”の心理的空間が表現される。このマトリックスの中に対象空間をプロットしたものが表15-1に示す<意識型>マトリックス表である。

例えば、用賀プロムナード、江戸川親水公園、飯田橋ラムラ、蚕糸の森<せせらぎ>は、<空間>の<意識型>は<自然的アメニティ高揚型>で、<水構成>の<意識型>が<流動型>のグループであり、心理的に同じ影響を与える空間である。また、山下公園と江の島弁天橋では、海に面した同じ<静寂型>の<水構成>をもつが、<空間>の意識は、<自然的アメニティ高揚型>と<人工的アメニティ高揚型>で異なっており、同じ意識を得える水構成であるが、空間の与える雰囲気、特に緑感の違いから別の型になっている。

これにより様々な親水空間が持ち得る意識の構造によって分類、整理することが可能なパターンを明らかにした。

15-3 物理型マトリックス分析

前述の各々4タイプの〈空間〉と〈水構成〉について、マトリックスとして表現し、各調査対象空間をプロットしたものが表15-2に示す〈物理型〉マトリックス図である。

これにより様々な“親水空間”の物理的空間を16パターンで包括的にとらえられることが可能となったと言える。

具体的に見てみると、〈空間〉が〈自然開放型〉で、〈水構成〉が〈流水型〉のものとして、蚕糸の森（せせらぎ）があり、緑が多く、天空率の大きい空間の中に流れのあるものである。同じ物理型で〈ダイナミック構成型〉として、蚕糸の森（滝）と日比谷公園（噴水）があり、緑が多い空間の中にレベル差の大きい噴水や滝の構成のもの、さらに〈自然水型〉は山下公園や大分原尻の滝など非幾何学的で規模の大きい構成のものである。

〈空間〉が〈自然閉鎖型〉で〈流水型〉のものとしては、江戸川親水公園、糺の森で天空率が低く、流れのあるもの、〈ダイナミック構成型〉は天空率が低いが、レベル差の大きい、滝構成のもので横浜大通り公園、サンシティが分類され、〈スタティック構成型〉の無隣庵は天空率が低く、レベル差の小さい噴水、池状のものである。

さらに〈自然水型〉の日比谷公園（雲形池）は、天空率が低くて、非幾何学的な規模の大きいものである。

空間の〈物理型〉が〈都市開放型〉で〈水構成〉が〈流水型〉のものとしては、用賀プロムナードや飯田橋ラムラで、建物壁量が多いが天空率は高く、方向性のある線的で柔かい水構成をもつものである。

同じ物理型で〈ダイナミック構成型〉は、品川区民公園で、レベル差の大きい、噴水をもつものである。さらに〈スタティック構成型〉は開港公園、群馬県立女子大学、葉山町役場、調布南口広場、ポーラ五反田などで、建物壁量が多いものの天空率が高いもので、レベル差の少ない小規模な噴水や池の水構成のものである。さらに同じ〈空間〉の〈都市開放型〉で水構成が〈自然水型〉のものとして、外濠や江ノ島弁天橋がグルーピングされ、面的で静かな水構成をもつものである。〈空間〉の物理型が〈都市開放型〉で水構成が〈流水型〉の日黒区民センター、TIME'S、埋蔵文化センターはまわりを建物で囲まれており、建物壁量が多く、そのため天空率が低いもので、川などの流れの構成である。さらに同じ物理型で〈ダイナミック構成型〉の新宿センタービルやアッパープラザは都市の建物の中にあって滝などの水構成をもつものである。同じ〈スタティック構成型〉は、サンシャイン通りやサンクレールで前者と同じ構成であるが、水構成の規模が小さいものである。

以上、〈空間〉と〈水構成〉の〈物理型〉から16通りの親水空間のパターンを考察し、それぞれのタイプの物理的特徴を明かした。

表15-1 〈意識型〉マトリックス表

空間 (意識型)	水構成 (意識型)	物理型			
		CW 1	CW 2	CW 3	CW 4
CS 1	自然的 アミニティ 高揚型	1 蚕糸の森・せせらぎ 3 用賀プロムナード 18 飯田橋ラムラ 20 江戸川親水公園	4 横浜大通り公園 5 サンシティ 7 蚕糸の森・滝 28 日比谷公園・噴水	21 調布南口広場	19 山下公園
CS 2	自然的 沈滞型	25 糺の森	24 大分原尻の滝 30 岡崎乙川噴水	26 無隣庵 29 金山緑地公園	10 雲形池 13 葉山町役場 16 外濠
CS 3	人工的 アミニティ 高揚型	6 日黒区民センター 19 TIME'S	2 新宿センタービル 27 品川区民公園	11 開港公園 12 群馬県立女子大学 14 サンクレール	17 江ノ島弁天橋
CS 4	人工的 沈滞型	22 埋蔵文化財センター	8 アッパープラザ	9 サンシャイン通り	23 ポーラ五反田

〈空間〉と〈水構成〉のそれぞれの〈意識型〉〈物理型〉の4タイプ・計16をカテゴリーとして数量化理論Ⅲ類分析を行った。

Ⅰ軸の寄与率は、19.8%、Ⅲ軸までの累積寄与率は55%である。図15-2は、Ⅰ-Ⅲ軸上に親水空間をプロットしたものである。

Ⅰ軸は、都市的-自然的を、Ⅲ軸は、静的-動的を示す軸と読み取れ、また〈水構成〉の流動型を●、躍動型を■、アクセント型を▲、静寂型を◆、で示し、包絡線で囲んだものであるが、これから〈水構成〉の4タイプの関係をビジュアルに表現することができた。

この分析で用いた、各親水空間のタイプをまとめて、図15-3に示す。

これは、〈空間〉と〈水構成〉の〈意識型〉〈物理型〉の分析を通じて得られた、各対象親水空間の心理的・物理的特徴を端的に表現したものである。

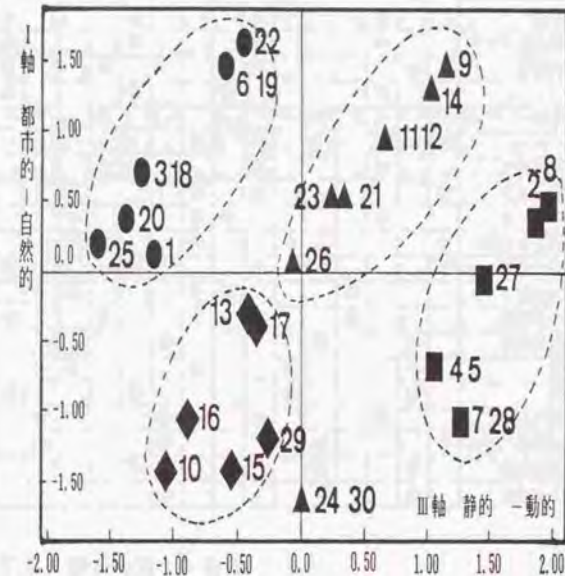


図15-2 親水空間布置図

表15-2 〈物理型〉マトリックス表

空間 (物理型)	水構成 (物理型)	P W 1	P W 2	P W 3	P W 4
		流水型	ダイナミック 構成型	スタティック 構成型	自然水型
P S 1	自然開放型	1 蘆糸の森・せせらぎ	7 蘆糸の森・噴水 28 日比谷公園・噴水		15 山下公園 24 大分原尻の滝 29 金山緑地公園 30 岡崎乙川噴水
P S 2	自然閉鎖型	20 江戸川親水公園 25 札の森	4 横浜大通り公園 5 サッポロテイク	26 無隣庵	10 雲形池
P S 3	都市開放型	3 用賀プロムナード 18 飯田橋ラムラ	27 品川区民公園	11 開港公園 12 群馬県立女子大学 13 葉山町役場 21 調布南口広場 23 キーラ五反田	16 外濠 17 江戸島弁天橋
P S 4	都市閉鎖型	6 目黒区民センター 19 T I M E S 22 埋蔵文化財センター	2 新宿センタービル 8 ティーパークラサ	9 サッポロイン通り 14 サッポロレール	

	〈空間〉						〈水構成〉					
	〈意識型〉			〈物理型〉			〈意識型〉			〈物理型〉		
	自然的	人工的	自然的	人工的	自然的	人工的	自然的	人工的	自然的	人工的	自然的	人工的
	アメテノ高型	アメテノ高型	アメテノ高型	アメテノ高型	アメテノ高型	アメテノ高型	アメテノ高型	アメテノ高型	アメテノ高型	アメテノ高型	アメテノ高型	アメテノ高型
蚕糸の森せせらぎ	●											
新宿センタービル		●										
用賀プロムナード	●											
横浜大通り公園	●											
サンシティ	●											
目黒区民センター		●										
蚕糸の森・滝	●											
アッパープラザ			●									
サンシャイン通り			●									
日比谷公園雲形池	●											
開港公園		●										
群馬県立女子大学		●										
栗山町役場	●											
サングレール		●										
山下公園	●											
外境		●										
江ノ島弁天橋		●										
飯田橋ラムラ	●											
TIME'S		●										
江戸川親水公園	●											
調布南口広場	●											
埋蔵文化財センタ			●									
ポーラ五反田			●									
大分原尻の滝	●											
札の森	●											
無隣庵	●											
品川区民公園		●										
日比谷公園・噴水	●											
金山緑地公園	●											
岡崎乙川噴水	●											

図15-3 親水空間タイプ図

15-5 ダミー変数の検討

〈水構成〉を含めた親水空間全体の心理的評価について、具体的な作られ方と対応させて総合的に分析するためには、親水空間の心理評価を目的変数とし、親水空間の18の空間構成にくわえて、〈水構成〉の心理と物理的構成との関係を包括的に説明しうる変数（ダミー変数）におきかえて用いることにより、全体を説明しうると考えた。

そこで、〈水構成〉の〈意識型〉と〈物理型〉のマトリックス分析の結果から、これらの関係がほぼ1:1の線形な関係になっていることに注目して、これを基にダミー変数を検討することとした。

〈水構成〉の〈意識型〉を分けている重要な心理因子軸は、I軸の躍動性因子とIX軸の流動性因子であることが、検討の結果明らかとなり、これら2軸の心理量を30親水空間ごとに布置し、〈物理型〉を示したものが、図15-4である。

これから、ダイナミック型■の心理量のとる範囲は、I軸は概ね1-3に、IX軸は1-3に分布し、流水型●は、I軸が3-5に、IX軸が1-3に分布、ステイック型▲は、I軸が1-4、IX軸が3-7に、自然水型◆は、I軸が4-7、IX軸が3-7に分布していることがわかる。

以上の結果から、〈水構成〉を心理的にも物理的にも説明しうるダミー変数として、〈水構成〉の第I心理因子軸の躍動性因子と第IX心理因子軸の流動性因子の心理量を用いることが妥当と考え、これを採用することとした。

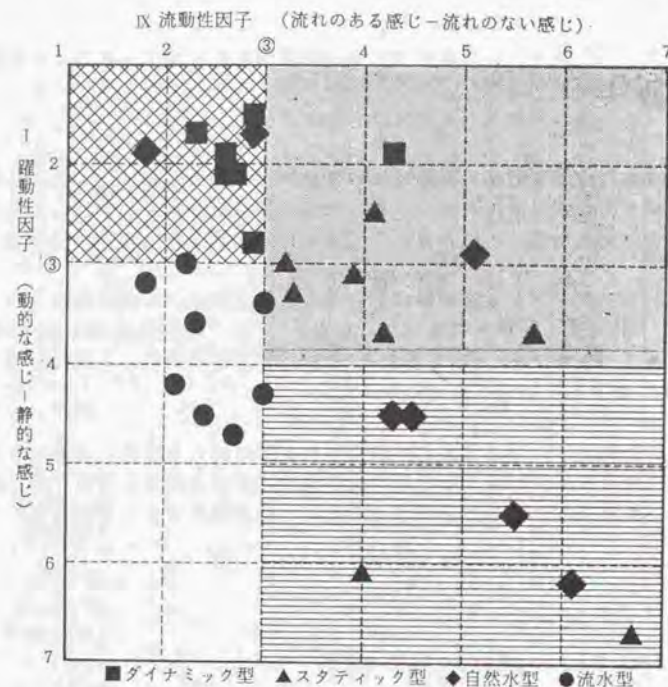


図15-4 ダミー変数図

15-6 重回帰分析

親水空間の〈空間〉と〈水構成〉を総合的に捉えて、心理量と物理量の関係を明かとするため、〈水構成〉を既に検討を行ったダミー変数(躍動性因子と流動性因子)として用いて表現することができることから、これら2つのダミー変数と、〈空間〉を表現する18の空間構成要素の計20説明変数を用いて、説明変数の増減法による重回帰分析を行った。ここでは、緑因子を除く9の心理因子軸について、重回帰方程式を表15-3に示すこととする。

なお、偏相関係数、重相関係数(以下、M.Cと略)、自由度調整済重相関係数(以下、R.M.Cと略)、さらに各説明変数の平均値に回帰係数を掛けたものを〈影響度〉と名づけて表示した。

まず、第I心理因子軸のデザイン因子(質の良い感じ-質の悪い感じ)と物理量との関係では、囲い込み面数、植込み、スカイライン、ダミー変数の躍動性と流動性の5つの説明変数より、重回帰方程式 $Y = 3.99 - 0.21X5 + 0.01X10 - 0.01X14 - 0.24X16 + 0.21X17$ が得られた。M.C、R.M.Cともにやや低い。

デザイン因子は、街路空間、都市的オープンスペース、親水空間などで空間の心理構造上、重要な心理因子として抽出される。しかしながら具体的な物理量との相関関係は比較的低いものとなっている。こうした結果が、重回帰方程式にも現れたと見ることができる。なお、ダミー変数の躍動性、流動性が影響度も大きく、親水空間の質は水構成の作り方によって大きく左右されることがわかる。

第II心理因子軸のアクティビティ因子(活気のある感じ-沈滞した感じ)は、歩道からのレベル差、天空率、3階以上の建物壁の割合、2階以下のガラス面の割合、植込み、装置類、色数、ダミー変数の流動性が説明変数となり、 $Y = 5.90 - 0.03X2 - 0.02X4 - 0.004X6 + 0.03X9 + 0.02X10 - 0.02X12 - 0.24X13 + 0.28X17$ の重回帰方程式を得た。

2階以下のガラス面、植込みが増し、流れのない水構成となると、沈滞した感じとなる。偏相関係数の高い色数や装置、天空率が多くなるにつれて活気のある親水空間となることがわかる。とくに色数の影響度は高い。

第III心理因子軸の人工的因子(自然的な感じ-人工的な感じ)は、水面積、植込み、装置、スカイライン、人の数と水構成の流動性が説明変数となり、植込みが増し、装置が減ると自然的な感じとなる、M.C、R.M.Cとも高い値となった。

第IV心理因子軸の開放性因子は天空率、色数、スカイラインのフラクタル次元が多くなり複雑性が増す程、開放的になり、囲い込み面数が増すと閉鎖的になり、 $Y = 4.56 - 0.02X4 + 0.18X5 - 0.06X13 - 0.01X14$ の重回帰方程式を得た。開放感についてはダミー変数の躍動性、流動性とも説明変数にならなかったことから、親水空間の〈水構成〉は空間の開放感に直接影響していないと思われる。

第V心理因子軸の大胆さ因子(大胆な感じ-繊細な感じ)は、歩道からのレベル差、空間の縦長比が増し、(水構成)の流動性が静的な感じとなる程、繊細な感じとなり、逆に、天空率が増し、囲い込み面数が増え、流動性が増す程、大胆な感じとなる。

第VI心理因子軸の楽しさ因子(楽しい感じ-つまらない感じ)は、樹木、色数が増し流動性が増す程、楽しい感じとなる。逆に、装置類、植込みが増すとつまらない感じとなるが、植込みの偏相関係数・影響度ともに低い値である。

第VII心理因子軸の雰囲気因子(雰囲気のある感じ-雰囲気のない感じ)については、天空率、囲い込み面数、樹木、スカイラインのフラクタル次元も(水構成)の動的さが増す程、雰囲気のある親水空間となり、逆に植込みが増し、流動性が流れのない方になる程、雰囲気は減じることがわかる。

第IX心理因子軸の明るさ因子(明るい感じ-暗い感じ)は、天空率、囲い込み面数、親水空間のレベル差、2階以下の建物壁、樹木、動的な感じが増す程明るい感じとなり、特に影響の強いものは天空率であるが、緑量も増すことにより明るい感じとなる。

第X心理因子軸の軽快性因子(軽快な感じ-重厚な感じ)は歩道からのレベル差、天空率、人の数が説明変数となり、これらが増すことにより軽快な感じとなる。重回帰方程式は $Y = 4.44 - 0.07X_2 - 0.01X_4 - 0.16X_{15}$ であるが、M、C、R、M、Cともに低い結果となった。

以上、親水空間をその(水構成)も含めて重回帰方程式という形で心理量との関係を明らかにすることができた。

表15-3 <親水空間>重回帰方程式表

心理因子軸	重回帰方程式	アイテム	水面積	歩道からのレベル差	空間縦長比	天空率	囲い込み面数	3階以上の建物壁	親水空間内のレベル差	2階以下の建物壁	2階以下のガラス面	植込み	樹木	装置類	色数	スカイライン	人の数	ダイナミクス流動性	ダイナミクス流動性	重回帰係数	自由度調整済み重回帰係数
I軸	$Y = 3.93$	デザイン因子					-0.47					+0.23				-0.01					0.59
II軸	$Y = 5.50$	質の良い-悪い					+0.55					+0.28				-0.55					0.68
アクティビティ因子	$Y = 5.50$			-0.03		-0.02		-0.004			+0.03	+0.02			-0.02	-0.24					0.89
III軸	$Y = 7.23$	活気-沈滞		-0.31		-0.64	-0.52	-0.26			+0.46	+0.52			-0.79	-0.85					0.93
人工的因子	$Y = 7.23$			+0.03		-1.03					+0.23	+0.57			-0.03	-1.61					0.92
自然的-人工的	$Y = 7.23$										-0.03	-0.65			+0.43	-0.46	-0.31				0.94
IV軸	$Y = 4.56$	開放性因子										-0.85			+0.37	-0.55	0.24				0.91
開放的-閉鎖的	$Y = 4.56$															-0.01					0.82
V軸	$Y = 3.74$	間接的-直接的		+0.07	-0.02	-0.01	-0.25					-1.03			-0.40	-0.55					0.79
大胆さ因子	$Y = 3.74$			+0.50	+0.55	-0.41	-0.35														0.87
大胆な-繊細な	$Y = 3.74$			-0.06	+1.01	-0.52	-0.66														0.75
VI軸	$Y = 2.92$	楽しさ因子										+0.01	-0.02		+0.30	-0.16					0.72
楽しい-つまらない	$Y = 2.92$											+0.34	-0.62		+0.53	-0.53					0.78
VII軸	$Y = 4.83$	雰囲気因子										+0.28	-0.78		+0.50	-1.07					0.82
雰囲気のある-ない	$Y = 4.83$											+0.02	-0.01								0.87
VIII軸	$Y = 5.34$	明るさ因子										+0.43	-0.51								0.74
明るい-暗い	$Y = 5.34$											+0.57	-0.39								0.80
IX軸	$Y = 4.44$	軽快性因子		-0.07																	0.55
軽快な-重厚な	$Y = 4.44$																				0.47

第 16 章 まとめ

親水空間をその構成の複雑さ、バリエーションから水の構成・演出の仕方〈水構成〉と、これを囲む親水空間自体の構成〈空間〉とにわけて分析を進めながら、最終的にこれらを統合して親水空間を全体として、総合的に分析し、心理と物理の関係を明らかにする方法を採用した。この方法によって、親水空間をそのまま一括して扱うより、空間の作られ方、水の構成の仕方について、それぞれの心理と物理との基本的な関係を明らかにしながら、より詳細に検討することができたと言える。

当然のことながら、空間は全体の雰囲気や心理に影響して様々な意識を惹き起こしていると言えるが、具体的な計画や設計に対する指標を得ようとする本研究では、有効な方法と考える。

「心理量分析」において親水空間の心理評価の構造として、〈空間〉においては、第Ⅰ心理因子軸として空間のデザインの質を評価するデザイン因子、第Ⅱ心理因子軸は、活気や変化といった〈空間〉のアクティビティを表現するアクティビティ因子、さらに第Ⅲ心理因子軸として、人工的か自然な感じという人工性因子など10の心理因子軸を抽出した。

一方〈水構成〉については、第Ⅰ心理因子軸に水の勢いや動きなどを評価する躍動性因子、第Ⅱ心理因子軸に、水そのものの質を評価する清澄性因子、第Ⅲ心理因子軸として、水の量を表わす豊水性因子など10の心理因子軸によって〈水構成〉の心理的評価を可能とする心理因子軸を抽出した。

これらの〈空間〉と〈水構成〉それぞれ10の心理量を基に親水空間の類型化を行った結果、それぞれ〈自然的アメニティ高揚型〉〈人工的アメニティ高揚型〉〈自然的沈滞型〉〈人工的沈滞型〉の4つのタイプと、〈流動型〉〈躍動型〉〈アクセント型〉〈静寂型〉の4タイプの〈意識型〉として示することができた。

さらにこれらをマトリックスとして表現することにより、親水空間の心理評価の構造からの〈空間〉と〈水構成〉の組み合わせとして16のパターンを示し、その特徴を明かした。

「物理量分析」においては、複雑な建物や樹木のスカイラインの形態について新たにフラクタル幾何学の概念を取り入れ、フラクタルな部分と幾何学的部分の割合を新たに導入するなど〈空間〉では、18の〈空間構成要素〉により定量的に表現することができた。

〈水構成〉においては、街路空間や都市的オープンスペースのように定量的に捉えることのできない水際の形態など、心理に重要な影響をおよぼす物理量

が存在するため、12の物理的属性を2から4つに分類し、計28カテゴリーによって表現する工夫を行った。

〈意識型〉と同様に〈空間構成要素〉についてもその物理量の特徴から〈空間〉では、〈自然開放型〉〈自然閉鎖型〉〈都市開放型〉〈都市閉鎖型〉の4つの〈物理型〉に類型化した。

また〈水構成〉においても、物理的属性の特徴から〈流水型〉〈ダイナミック構成型〉〈スタティック構成型〉〈自然水型〉の4つに類型化を行い、〈空間〉と〈水構成〉の〈物理型〉をマトリックスとして表現し、16の物理的構成のパターンを捉え、その特徴を明かした。

さらに〈空間〉と〈水構成〉それぞれについて心理量と空間構成要素の関係を〈空間〉では重回帰分析を用い、〈水構成〉では数量化1類分析を用いることにより、両者の関係を明かした。

分析の方法として親水空間を空間の作られ方〈空間〉と水の構成・演出の仕方〈水構成〉と一応別けて個々の心理と構成との関係を明かしたが、これらを組み合わせる総合的に心理と構成との関係を定量的に捉える方法として〈水構成〉の場合、〈意識型〉と〈物理型〉が一对一の関係、すなわち〈水構成〉が与える心理的評価は物理的な構成の仕方と一義的な関係であることが判明したため、〈水構成〉を、〈ダミー変数〉とし、説明変数として用いることを提案し、〈水構成〉を心理的にも物理的にも説明しうるダミー変数として〈躍動性因子〉と〈流動性因子〉の2心理量を用いることができることを提案した。

これら2つのダミー変数を含めて、親水空間の心理を3～8の空間構成要素の量を変数として重回帰方程式を示して説明することができた。

以上の結果から親水空間の計画・設計の要点をまとめてみると、

- ① 親水空間の〈質の良さ〉の心理的評価は、水の構成の仕方や演出の方法によって大きく左右されるので、計画や設計の上で水の扱いに十分な配慮が必要である。
- ② 親水空間の楽しさは、水の構成の〈誘引性〉を高めることによって増すことができる。例えば、水際の断面形態が砂州状や階段状であることや、橋や水の中のオブジェなどの装置類が誘引性を高める。
- ③ 〈水構成〉のあり方は親水空間の全体の〈開放性〉には直接的な影響をおよぼさない。むしろ〈水構成〉を〈空間〉が建物などによってどの様に囲まれているかが、開放感にとっては問題となる。
- ④ 親水空間の植え込みや樹木の緑、スカイラインのフラクタル部分の割合の増加が自然的・開放的な方へ働き、かつ雰囲気を良くする要素である。

- ⑤ 天空率、色の数、植え込みの面積が増すことによって開放的な雰囲気となり、囲い込み面数やガラス面は、これらが増すことにより、その雰囲気は大きく影響される。
- ⑥ 建物壁、看板、装置などのテクスチャーの色の数は空間に活気を与える要素である。
- ⑦ 水の構成・演出の仕方として、主となる水の構成が滝状であるとか噴水、池、川状のような流れをもったものにするかにより、その雰囲気は大きく影響される。
- ⑧ 水の主な構成が滝状であるとか噴水である場合、動的な感じを受け、池や流れのものは、それらの演出の仕方により、動的にも静的にも働くものである。
- ⑨ 水際の断面形態が、砂州状や階段状の場合、水構成のもつ威圧感はないが、水面が低く、断崖状や絶壁状になっているものは、威圧感が高く圧倒される感じのものとなる。など水際の断面形態は、〈水構成〉の躍動性や豊水性、柔らかさなどに影響をおよぼすものであり、計画・設計上も重要なものである。

糸吉 晋吾

従来行われてきた建築計画的研究が多大な成果を納めてきたことは周知のことである。この建築計画学的研究は、「使われ方研究」から始まり、地域施設画へと発展して来た。これらの研究はいわば生活の機能的側面から平面計画との因果関係を扱ったものであり、空間の与える心理的な影響について、言及したものでなかったといえる。

本研究は、この空間のもつ心理的な側面に着目することにより、空間を記述する方法を示し、心理と物理的要素との関係を解明したものであり、生活の機能や平面計画との因果関係もこの意識と空間の相関関係の中に広い意味で包含されているという観点に立っている。

これは、本研究で示された街路空間の〈ふくらみスペース〉が質の良さや楽しさ、開放感などに有効であることや街路樹や建物まわりの緑が、開放感や楽しさを増す上で重要であること、また、都市的オープンスペースの囲み構成によるタイプの雰囲気の相異や類似性から、例えば3方向が建物によって囲まれている都市的オープンスペースは街路や歩道から低くすることにより、視覚的に連続させていても、4方向が囲まれているタイプの性格である「落ち着き感」を持たすことができ、「閉鎖感」も緩和できることや、さらに親水空間の〈水構成〉の主たる構成要素によって受ける心理的影響がそれぞれ異なっていて、空間全体の雰囲気に与える度合いが強いことなどが示され、空間構成要素相互の関係が明らかになったことから、機能的な物理的要素により失われざるを得ない空間の雰囲気を他の物理的要素の量を増したりすることにより補填することが可能であるなど、計画的な対応を示せたことによるものである。

この様な考えで空間を研究する方法は、建築計画研究の新しい展開として位置づけられる。

本研究の成果の要点を以下にまとめる。

- ① 都市空間の心理的な評価構造を実験心理学的手法を用いて客観的に把握し、それぞれこれを代表する評価尺度を示した。
本研究で用いたSD法・因子分析法による方法は、Osgoodが提唱した評価性因子・力量性因子・活動性因子の3因子から、さらにより具体的な多様な実際の空間に対応した実用的な形の評価軸として、10～18の“心理因子軸”として設定することにより、それらの軸の代表評定尺度としてbipolarの形容詞句対による7段階評定を、都市空間の心理評価の客観的な指針として示したものである。
- ② 既往の研究において扱われた物理量が、空間の1部もしくは、操作的に捉えたいくつかの構成要素を対象にしていたのに対して、空間を構成する物理的な要素を視覚的なまとまりや情報から同質と見なせる要素をひとまとめにす

る、“空間構成要素”という概念を提案することによって、都市空間の構成の全てについて18～33の要素に分解して、数量として表現する方法を考案した。

これは多数の〈街路空間〉、〈都市的オープンスペース〉、〈親水空間〉を実際に調査・実測することにより、“SYMBOLIC ELEVATION”という模式図を作成することによって記述され、それぞれ物理量を算出するといった膨大な作業と検討を通して得られたものである。

これらの空間構成要素は、それぞれの形や位置関係を保留して、面積や個数として表現されたものである。これは、心理的にも物理的にも比較的ホモジニアス(homogeneous)な空間を対象とした場合、心理評価との対応から見ても空間全体の特性や特徴を数量的によく表現したものと考えられる。

- ③心理量と物理量との相関関係を1対1の単相関関係として示すことだけではなく、空間の心理評価がこれらを構成する複数あるいは、全体の空間構成要素によって沸き起こされているという観点から、多変量解析(重回帰方程式や数量化1類分析の予測式)の“線形重回帰モデル”として捉えた。

- ④得られた重回帰方程式は、予測式という意味がある。

これは物理量が分かれば、心理量を予測できるものであり、その逆に物理量が分かれば心理量もある程度類推することが可能であるということであり、心理量に対する物理量間の重み付けが明らかになったことから、どの空間構成要素がどのくらいの量を持って心理に影響を与えているか知ることができる。など、計画段階での空間の雰囲気やあらかじめ想定して検討できるものである。

しかし、本論文の重回帰方程式の全てがこのままで直ちに実用されるかという後述するように方法論上の制約があり、現段階では、基本的な項目についての目安として示したものと言える。

- ⑤空間の心理評価と具体的な空間の作られ方の対応関係を明らかにする方法として〈心理量分析〉〈物理量分析〉〈相関分析〉という一連の研究方法を提案した。

この方法は、より空間構成が複雑であるシークエンシャルな参道空間や茶室・書院造などの「空間の研究」に有効な方法であり、外部空間や建築の内部空間の客観的評価や分析に応用していくことが可能である。

- ⑥得られた知見を計画や設計の客観的な基礎資料として示した。

これは、空間計画や設計の上で、従来個々の設計者や研究者の経験や先見性を基に主観的判断として示していたことで、客観性に欠けると見られがちであったことや、高さ制限や容積率などの法規制はあるものの、その総体として無秩序に発展した都市空間の在り方について、具体的な数値を根拠に計画や設計の指針を示したものである。

計画や設計上での留意点について、各部の「まとめ」で示している。

ここで示された心理量と空間構成要素との関係式や留意点は、様々な空間での評価指針として採用することができる。

心理構造を集約して示した10数個の評価軸(心理因子軸の代表尺度)を用いて、様々な外部空間や内部空間で評定することにより、その数値をもって物理量を推し計ることが可能であり、逆に物理的構成要素の数量がわかれば、心理的影響を類推することができることから、近年さかんな景観計画の問題についても、街路空間などの対象となる空間の心理評価をへて、対象とする空間のもつ雰囲気を把握することにより、現状の空間を評価し、欠落している要素を示すこともできる。例えば、現状の街路空間が街路に面する建物壁量が多いため、閉鎖的なものとなっている場合、街路樹を設けたり、ふくろみスペースを確保するなどの処置を講ずることにより、開放感を増す工夫ができるなどの一資料となりうる。

新たな計画においても、想定する街路の雰囲気を、事前に物理的要素の相互関係(多数の物理量の大小)を操作することにより、その心理的影響の範囲・程度を知ることが可能である。

など既存の街路など都市空間の修景・改修や小規模再開発、景観評価などに有効な資料として提供するものである。

さらに、空間とこれを構成する物理的要素との諸関係について、心理と物理的な構成の観点から、専門的な立場のみならず、空間評価の共通の物差しとなる指針が得られたことから、一般性をもって、整理・検討できる基本的な項目を設計・計画上の留意点として示しているものである。

空間構成と心理との対応関係を観察や論述によって行われてきたものが、本研究のように空間の雰囲気を代表する複数の心理因子軸と、空間全体を構成する物理量との関係を定量的、定性的に扱えるようになったことは、様々な数理的解析方法の進歩が寄与している。多数の数量データを容易にコンピュータにより処理できるようになったことである。これは単に分析方法が多様化し、観察では得られなかった潜在的なものなど、新しい知見が得られることとともに、研究そのものの着眼点、問題意識や目的まで大きく変えつつある。

近年、コンピュータによるCAD、CG技術が進み、これらを空間の提示方法の一つとして扱う研究、例えば、船越徹・積田洋ら(1988)の建物の輪郭線を段階的に表示して、建築ファサードの識別による認識特性の分析や、奥後信(1990)のスカイラインの視覚的形態の複雑さの研究に見られるフラクタル理論による解析、また伊藤恭行(1992)のコンピュータの画像処理技術を応用し、街路景観の水平、垂直性の強さから景観の差異と類似を示したものなどと展開している。

こうした方法による研究は今後の計画研究の発展の上でたいへん興味深いも

のである。

しかし、一方でコンピュータを駆使した研究は、本研究での物理量の表現方法が、いわばわかりやすい直接視覚されやすい数値として記述されたのに対して、かなり複雑な操作を前提としたものと受けとめられることもある。

本研究では、空間の計画や設計に比較的対応しやすく、わかりやすい形として工夫し、提案している。本研究の意義の一つはこうした物理量の記述の方法にある。コンピュータにより、出力されたデータを単に数値の羅列として示すのではなく、実際の空間の計画にフィードバックして考察することが重要と考えられる。

最後に、今後の課題として、

本研究では、複数の心理と空間全体を表現する複数の物理量との関係を“重回帰モデル”として示したが、多変量解析の分析方法の制約上、説明変数となる物理量が、対象とする空間の数との関係で、数個しか扱えていないものもある。

また全ての心理量と物理量との関係が線形とは限らないこともあり、これを含めて検討したい点である。

次に、開放感や緑感などの心理因子軸を代表として、物理量との相関関係を比較的良く表せたことで、これは空間構成要素の整理の方法が適正であったということであるが、一方で空間を総合的に評定する評価性の高い心理因子軸のアメニティ因子やデザイン因子との相関が低いものもあった。これらの心理因子軸については、さらに検討する必要がある、研究の方法を含めて研究を展開していくことが必要と考える。

さらに、都市空間を特徴づけ、印象づける固有のエレメント、シンボルとなるような個性の高いエレメントなど（平均値的な数量のみでは扱いにくいもの）については、一応保留して分析を進めた。

しかし、都市空間においては、こうしたエレメントがその空間の固有性や独自性を形成している。これは空間の雰囲気にも強く影響していることが考えられ、独特の雰囲気を作り出している。茶室の研究では、床の種類について「書院風な感じー草庵風な感じ」という評定尺度を用いて、この評定値と床の種類の関係を可逆性があることを明らかにし“ダミー変数”という概念を提案して、これをもって固有の意味のあるものを数量として表現している。こうしたことを含めてこれらの点について、さらに検討が必要である。

なお、この点については、街路空間などの都市空間において、対象となるエレメントの性格や形状、上述の評価の問題も含めSD法や指摘法などの分析方法を用いて、現在研究を進めているところである（積田、船越1992～）。

謝辞 吉辛

この研究をまとめるに当たり、多くの方に御指導、御助言をいただきました。まず、この論文の審査をお願いした主査の東京大学教授 高橋廣志先生には、審査を快くお引受けいただくとともに論文の構成、内容につきまして多くの御指導を賜りました。厚くお礼申し上げます。

副査として論文を審査いただいた東京大学教授 原廣司先生、同教授 岡田篤行先生、同助教授 大野秀敏先生、同助教授 平手小太郎先生には、建築計画、設計、都市計画、環境心理、研究手法などの多方面にわたり貴重な御指摘、御助言をいただきました。お礼申し上げます。

研究全般にわたり、卒業論文から終始御指導、御助言をいただいた指導教官である東京電機大学教授 船越徹先生には深く感謝の意を表します。

発足当時から幹事をさせていただいた日本建築学会建築計画委員会、空間・研究小委員会の東京工業大学教授 志水英樹先生、筑波大学教授 谷村秀彦先生、同教授 土肥博至先生、東京都立大学教授 上野淳先生、千葉工業大学講師 西出和彦先生、東京工業大学助教授 宮本文人先生、ならびに環境工学委員会、環境心理小委員会の東京工業大学教授 乾正雄先生、東京大学教授 安岡正人先生、神戸大学助教授 大野隆造先生をはじめ委員の先生方には委員会、研究会を通じて多くの有形、無形の御助言をいただきました。

本研究は、1974年卒業論文として街路空間をテーマに研究を始め、研究の方法を模索している段階で職業能力開発大学校教授 糸井孝雄先生には多くの分析方法をご紹介いただきました。

各先生方には心より感謝致します。

本研究の調査、分析を当時共同して進めてくれた東京電機大学 船越研究室の大学院生 志茂貴信、清水章、鈴木弘樹、田中英之、卒論生の伊藤敏彦、桜沢弘夫、相川幸二、長谷清孝、増田和史、田中裕之、小松ゆり枝、小宮山吉登、笹島秀之、そして参道空間や住宅団地の研究を共に行った矢島雲居、島田敏生、清水美佐子、河崎俊二、また論文をまとめるに際し資料整理を手伝ってくれた、大学院生 大井哲也、小松愛子の各氏ほか、同研究室の大学院生、卒業生諸氏に感謝の意を表します。

最後にこの研究を進めるに当たり、文部省科学研究費ならびに東京電機大学総合研究所の助成をいただいたことを付記いたします。

1994年（平成6年）3月

積田 洋



付章 研究方法の概要

本論文で研究対象とした<街路空間><都市的オープンスペース><親水空間>と同様な調査・分析方法を適用して、研究したものに<参道空間><書院造・茶室><アプローチ空間><外部空間><内部空間>などがある。これらの研究を“空間の研究”と呼び、本章では、これらをまとめて調査や分析の方法、その手順やプロセスについて具体的に述べることにする。

<街路空間><都市的オープンスペース><親水空間>での概略を<図1>にフローとして示す。

1. 調査対象空間の選定

研究の対象空間を選定するに当たっては、概ね以下の手順で決定する。

- ①対象とする空間を様々なバリエーションが含まれる様に、文献や資料を参考にし、できる限り多数集める。
 <街路空間>では79地区、<都市的オープンスペース>では40地区、<親水空間>では90地区、<参道空間>では神社・52、寺院・62、さらに<書院造>では51、<茶室>では89の対象を挙げた。
 - ②これを分類・整理して調査対象の候補を選出する。
 <街路空間>、<都市的オープンスペース>では、実際の空間を予め調査し、写真撮影を行い、図面を収集する。これから<街路空間>では、地区の性格・用途の種別・歩道の有無・街路樹の有無・構成する建物の規模の検討により分類を行った。<都市的オープンスペース>では、これらの他に空間の「囲われ方」に注目し、4つのタイプに分けて分類した。<書院造・茶室>では、140 全てについて資料より平面図を作成、その「プランタイプ」により分類している。<参道空間>では、縮尺2500分の1程度の詳細な地図を集め、参道の形態・本社・本堂の配置形態などにより分類している。
- なお、<親水空間>や<内部空間>などの最近の研究では、クラスター分析(後述)を用いて分類するという方法を用いている。これは、対象とする空間のもつ属性、例えば親水空間では、空間の人為的性格・立地・用途・規模・水際の形態・水面形状など13の項目を設定して、これらのカテゴリーの該当の有無を「類似度」としたクラスター分析(最長距離法)を行い、対象空間をグルーピングした後、そのグループごとに対象空間を選出する方法であり、この方法では客観的にかつ、対象空間の典型的タイプを網羅して選ぶことができる有効な方法である。

ここで用いた調査対象空間選定のための分類・整理方法を<表1>にまとめる。

(表1)

方 法	用いるデータ
プランタイプによる分析	図面・資料
型による分類	種別・囲み構成など
クラスター分析	対象空間の属性

<クラスター分析>

クラスター分析とは分類したい対象に関するなんらかの関係を複数の数値を基に、

図1 研究方法のフロー

似た物同士をクラスターとしてまとめていくことにより、その関係を樹系図として明らかにし、グループとして分類し、類型化を行う方法である。

ここで用いる複数の数値間の似ている程度を「類似度」といい、似ていない度合を「距離」として示す。

クラスター間の類似度や距離を測定する方法として、最短距離法、最長距離法、メジアン法、重心法、群平均値法、ウォード法等があるが、「空間の研究」では「最長距離法」を用いている。

これは、類似度として、2つのクラスター間の最も遠い点間の距離を採用するもので、得られる樹系図の分離のされ方が分かりやすい。なお類型化の目安としてクラスター間の融合距離が大きいところで分けるのが一般的である。

また、対象間の類似度が心理量や物理量といった定量データで得られる場合は、ユークリッド距離などを用い、0-1データのような定性データの場合は、類似比や一致係数を用いることとなる。

③ 調査対象空間を決定する。

調査の候補の中から、以下の項目を検討して最終的な調査対象空間を決定する。

1) 対象空間の調査承諾の可否 2) 物理量分析が行えるのに十分な資料として写真撮影、図面などの提供の可否 3) 実際の空間で心理実験を行う場合、被験者の確保、例えば対象空間の近くに建築学科のある大学があるか否か、同行する場合の利便性など 4) 地方の場合、対象のいくつかを効率的にまとめて調査できる可能性があるか。

などで、綿密な調査計画・スケジュールを企てて実施する。

最終的に心理量分析・物理量分析を通じて調査対象とした空間の数は、〈街路空間〉：27、〈都市的オープンスペース〉：20、〈親水空間〉：30、〈アプローチ空間〉：19、〈学校空間〉：17、〈書院造・茶室〉では相方合わせて：69、〈居間空間〉：13、〈ファサード〉：30、〈内部空間の光の効果〉：26、〈室内空間〉：32、〈内部空間の日本的感覚〉：37 である。

2. 心理量分析

空間の心理評価の構造を捉え、それぞれを代表する評定尺度を設定し、各対象空間の心理量を得て、これを基に分析する〈心理量分析〉では、まずSD (Semantic Differential) 法を用いて心理実験を行い、因子分析法を適用して心理構造を明らかにする。

SD法、因子分析法の概要と手順を述べる。

〈SD法〉

SD法とは心理学的測定法の一方法であり、1957年にイリノイ大学のC. E. Osgoodらによって提議され、本来は言語の意味の研究を目的としたものである。

ある概念(対象)を表すのに言語尺度を用いた心理実験を行い、得られた値を変数として因子分析(後述)を行い、析出された有意の因子を意味空間の座標軸と考えた上で、その概念の意味を記述したり、各概念に関する意味上の異同関係を把握し、最少の変数(因子軸数)および次元を知る方法である。

例えば「原宿の街」という対象について「原宿の街」についてどんなことを思い浮かべますか。」と問う〈自由連想法〉は、「原宿の街」に対する各個人の経験などから自発性と重要性のある反応が得られるが、他者の反応結果と比較したり、同一人

物における他の対象との反応を比較する場合の共通項を得にくい。また「原宿の街」についてどんなことを思い浮かべるか、次の中から該当するものを選んで下さい。」と問う〈制限連想法〉は、反応結果を相互比較する場合、共通項を揃えられる長所はあるものの、それぞれの項目が各個人の反応の可能性についてどの程度網羅しているかが問題であり、さらに選択された反応項目ごとに各個人の程度の差が不明であるといった難点がある。また「原宿の街」について次の諸反応がそれぞれあなたにとってどの程度か、項目ごとに7段階尺度上で判断して下さい。」と問う〈評定法〉は、反応項目それぞれに対する各個人の程度を知り得るが、反応項目に対する網羅性について問題が残っている。

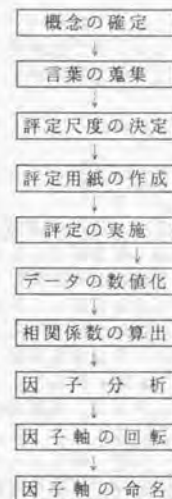
SD法では、数多くの反応項目を用意したうえで、評定法と同様な手続きで反応項目ごとの程度を知り、これを因子分析法により整理し、次に整理された各群から代表的な反応項目を選び、それぞれの評定を行うという2段階の手続きをとることで、反応項目の網羅性や共通項の比較が客観的に行え、さらに重要な点は、その対象について人々のいざいざイメージを包括的に捉えて、主要な因子を把握することができ、質的に記述することができることである。

こうしたことから心理学的測定法として広く普及している。

SD法の手順を〈図2〉に示す。

SDの手順の概略を述べると、複数の被験者から対象とする空間を表現する言葉を形容詞・形容動詞などを中心に多数集め、bipolarとなる形容詞句対等による評定尺度を設定する。この際、評定の難易等の検討をする。これを用いた調査用紙(意味上の親近関係によると見なされる尺度が続いて並んだり、尺度の極に置かれる形容詞の左右が意味的に一貫関係をもって並んだりすることがないようにすることは、評定に際して覚醒度を高める点で望ましい。)により、空間を評定させる。このデータを用いて相関係数等を算出のうえ、因子分析法により因子軸を抽出し、命名を行う。

さらに各因子軸の代表尺度を用いることにより、概念のイメージについて定性的・定量的に記述する。



〈図2〉

〈街路空間〉の研究での具体的な手続きを例にとって示すと、まず①街路空間の写真や経験から数名の被験者により空間を表現する形容詞・形容動詞などをできる限り多数集める。さらに最近の研究では過去の研究を参考にして言葉を集める。街路空間の研究で集めた言葉は約1800語である。②これらの言葉について、例えば美しい-醜い、良い-悪いといったBipolarになる言語尺度を作る。

これについて以下の検討を行う。

- 1) 同じ様な意味を持つ言葉の対を分類・整理する
- 2) 街路空間の雰囲気を表す言葉の対を分類・整理する
 - a. 街路空間全体の印象から受ける情緒的な言葉
 - b. 街路空間全体の印象から受ける評価的な言葉
 - c. 天候からうける気候を表現する言葉
 - d. 街路空間の状態・状況を表す言葉(物理的なものを示す言葉)
 - e. 街路空間における建築物の物理的状態を表す言葉
 - f. 街路空間の人間やこれに関する行動(人の行動・自動車・自転車の動き、数等)を表す言葉

廣辭苑	岩波書店	反對語大辭典	東京堂出版
國語辭典	角川書店	類語大辭典	東京堂出版
		分類語集表	秀英出版

- そこで実際の〈心理実験〉を行うことになるが、いかに目的にそって空間を提示するか、また被験者についての検討が必要である。
以下に空間の提示方法と被験者について記す。

空間の雰囲気の評価する以上、理想的には多数の被験者により「実際の空間」を体験させ評価することが望ましい。しかしながら現実には、研究の上で対象と考えられる空間がそう身近に多数存在しているわけではなく、また多数の被験者をいたるところに連れて行くことはたいへんな労力と費用がかかる。したがって、対象の空間により、実際の空間をなんらかの媒体を通して再現する方法を用いるか、また実際の空間でなくては評価が難しいものについては被験者数を限定せざるを得ない。

人数については、上記の対象との関係があり、〔写真〕などの評定では30名以上、〔実際の空間〕においても対象が近くに存在すれば、最低でも15名以上としている。被験者数に対する客観的な根拠は見当たらない。特に〔茶室〕や〔内部空間の日本的感覚〕の研究では、ある程度これらの空間についての知識が必要と考えられる。こうした対応については、評定前に各尺度の説明や対象空間についての理解を深めるための学習をさせている。なお、設計や計画にたずさわっている者と建築学科の学生との評価の相違については、いくつかの心理実験で比較検討を行っているが、目立って有為の差は得られてはいない。こうしたことや被験者の確保のしやすさなどから、概ね建築学科学生を被験者としている。

— 298 —

心理量分析 S D 法 [1]

Figure 1. A schematic diagram of the experimental setup. The subject is seated at a table, viewing a video screen. The screen displays a horizontal line with a vertical line intersecting it. The vertical line is labeled 'Vertical Line' and the horizontal line is labeled 'Horizontal Line'. The subject is instructed to adjust the vertical line to be perpendicular to the horizontal line.

■ 各 種 水 空 間 におい て、そ の 感 じ が、 や や 良 い
と 感 じ た と き、 や や 良 い に ○ 印 を 記 す る。
■ 各 語 彙 の 対 に 付 し て ど ち ら と も 感 じ な い 場 合、
あ る い は そ の 言 葉 の 対 当 と 通 じ、 記 入 す る こ と
と 感 じ た と き は 普 通 に ○ 印 を 記 入 す る こ と

0.1	楽しい	感じ	非	に	感	じ	つ	な	い	感	じ	日
0.2	ありきたりな	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
0.3	ばはばらな	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
0.4	多岐な	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
0.5	求心の	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
0.6	特徴的な	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
0.7	不からしい	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
0.8	からつとした	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
0.9	明る	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
1.0	輝々しい	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
1.1	暖かい	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
1.2	実しい	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
1.3	店気のある	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
1.4	緑のある	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
1.5	車道な	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
1.6	自然な	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
1.7	落ち着きの	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
1.8	きれいな	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
1.9	重厚な	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
2.0	太田な	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
2.1	賑やかな	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
2.2	親しみのある	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
2.3	複雑な	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
2.4	跌宕起伏	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
2.5	平面的な	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
2.6	方向性の	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
2.7	古い	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
2.8	暖かい	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
2.9	平凡な	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
3.0	質の重い	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
3.1	雲間	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
3.2	豊か	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
3.3	の距離	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
3.4	うっとうしい	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日
3.5	好きな	感じ	に	感	じ	感	じ	な	感	じ	感	日

〔表3〕

【心】心理量分析
【相】相関分析での心理実験

研究テーマ	写 真	実際の空間
街路空間	【心】カラーパノラマ写真3枚2組 27地区／32名 【相】カラーパノラマ写真3枚2組 10地区／31名	
坂道空間		【心】＜上り坂＞＜下り坂＞2方向 15地区／17名
都市的 オープンスペース	【心】4枚1組カラー写真 15地区／21名	【相】 20地区／31名
親水空間		【心】＜空間＞＜水構成＞別 20地区／15名 【相】＜空間＞＜水構成＞別 30地区／15名
参道空間 ＊	【心】カラー写真 30神社／30名 【心】モノクロ写真 カラーパノラマ写真 41神社／7名・27寺院／6名	【心】＜シーケンス＞分節点において 5神社／12～16名
書院造 ・茶室		【心】【相】 69空間／数名
内部空間		【心】 37空間／7名
ファサード		【心】 217ファサード／35名

＊神社・寺院の場合、全国的に散在するため、実際の空間での多人数による心理実験は不可能に近い。

＜カラーパノラマ写真（本文写1-2）の撮影方法＞

視界180°がカバーできるように街路や参道の中央で三脚を設置し、水準を用いて水平にし、人の目の高さである1.5mを基準に35mmレンズを用いる。中央部での露出を基にこれを固定したまま左右に各1枚ずつ撮影する。露出を固定するのは、パノラマの状態写真の明るさを一定とするためである。

＜実空間での評定法＞

実際の空間で評定を行う場合は、その空間を十分に体験させた後、評定させている。被験者は評定の安定を計るため、できる限り同一の者としている。このため、〈書院造・茶室〉の空間のような場合、調査地や調査期間の制約から数名のみでの評定となった。

- ⑤心理実験で得られた各心理因子軸の対象空間ごとの個人データを検討する。
まず記入もれ、次いで評定の誤りのチェックを行う。ここで得られた心理量は後の分析において重要な意味をもつので、この検討は十分注意を要するものである。ここで評定の誤りとは、他の評定者の評定と比べて明らかに対極の方に記入している場合であり、これは被験者の早とちりとしてかなり多い評定ミスである。いずれのチェックも被験者に直接確認するのでかなりの時間を要する。このときに評定頻度や平均値、さらに標準偏差などを求めて、検討の資料とする。
- ⑥データの有効性が確かめられた後、因子分析を電算機を用いて行う。

＜因子分析法＞

目的は、多数の定量データ（現象）が得られたときに、それらのデータの中に含まれている潜在的な共通因子（特性）を抽出し、これらの共通因子を解釈することにより、データのもつ構造を明らかにしようとするものである。

因子分析法は心理学研究（主としてSD法）のための方法として発達してきたが、現在では広く統計手法として用いられている。

SD法のように多数の言語尺度の評定値を変数として、いくつかの潜在的な共通因子を抽出することにより、対象の構造を明らかにする因子軸を決めるうえで用いられる。

まず因子分析を行うには心理量間の相関関係を計算して相関行列を求め、他変量間に共通に見られる変動のうち、いずれかの変量に対しても近い変動を表すものを因子として取り出す（主因子法）、そして因子を解釈しやすくするために、一般的にバリマックス回転を行い、因子負荷量を得る。本文表1-3は、得られた因子負荷量について第1因子軸から順に負荷量の大きいものを上にして並べ変えたものである。

これを基に空間の心理構造を明らかにすることになる。

さて、対象の空間の評定尺度を基にした因子軸を抽出したわけであるが、SD法による一つの概念（対象）つまり、一つの空間を対象として因子分析法を適用した場合と様々な特徴をもつ空間を取りまぜて分析する場合とでは、単純に一まとめにした因子分析の結果のみで＜心理因子軸＞を抽出することは、様々なヴァリエーションをもつ空間の評定尺度として、対応できない可能性がある。そこで、“空間の研究”では、対象の空間を一まとめにして因子分析を適用した結果を基に、タイプ別・種類別などの対象空間のグループごとに因子分析を行い、その結果も含めて検討を行うことにより、これに対応しようとするものである。

そのため、対象空間全体の固有値1以上のもの、2つの因子軸にまたがって同等の因子負荷量をもつもの、これは一つの評定尺度の中に異なった意味空間を持ったものと考えられるもので、例えば＜明るい感じ－暗い感じ＞という尺度は実際の空間の光学的明るさを表している場合と、空間の雰囲気が“明るい感じ”となっているものとにわかれて評定されることがある。などを慎重に検討し、さらにグループごとの因子分析の結果についても同様な検討を行い、いわゆるOsgoodの3因子より具体的な軸として＜心理因子軸＞を設定し、これを抽出して、その軸の中で最もその軸の性格を表していると考えられる心理因子軸名を命名し、これを構成している代表的な尺度の中から代表評定尺度を選択している。

“空間の研究”での研究対象ごとに抽出した心理因子軸の代表評定尺度を〈街路空間〉での心理因子軸の上位から順に、どのように対応しているかを14の研究について、一覧表としてまとめたものを次頁〈表4〉に示す。

表中の数字は各空間の心理因子軸の番号を示し、()は代表ではないが、その軸に含まれていることを表す。これはいわば空間の心理評価の全体像を表現しているもので、心理因子軸の意味や構成、各空間との関係などの多くの情報や内容を持っているものであるが、ここでは空間の客観的な評定尺度の参考として示すにとどめる。

さらに心理量を基にした分析として＜意識型分析＞がある。

＜意識型分析＞とは、対象空間の心理因子軸の代表評定尺度を用いて、それぞれの評価の平均値を基に、心理因子軸を「変数」とし、各空間の心理量を「類似度」としてクラスター分析を適用、対象空間をグルーピングし、心理的特徴から対象空間を“型”として捉えるものである。クラスター図は本文図12-3等に示している。

＜表4＞ “空間の研究” 心理因子軸一覧表

心理因子軸	街路	坂道	0・S	WF	参道	AP・S	学校	書茶	居間	室内	ファ	光	内部	日本
1 質の良い感じ - 質の悪い感じ	1 (1)	2	1 (1)	8 (1)	(3)	9	3	4 (2)	(2)					
2 美しい感じ - つまらない感じ	2	1	1	6 (1)	(3)	1		1 (1)		(2)	15	(2)		
3 開放的な感じ - 圧迫的な感じ - 閉鎖的な感じ - 圧迫感のない感じ - 圧迫感のある感じ	3	14	9	4	2	2 (1)	2	10	2	6	6	7 (2)		
4 新しい感じ - 古い感じ - 現代的な感じ - 古典的な感じ	4	3 (2)	(3)	5	10 (1)		(3)	(1)	(3)		3	8		
5 連続的な感じ - 不連続的な感じ	5	8	10		7	5		8	7 (2)	(6)				
6 特徴のある感じ - 特徴のない感じ - 劇的な感じ - ありきたりな感じ - 魅力的な感じ - 平凡な感じ	6 (1)	(1)	(1)	1 (3)	(1)	4	(1)	1 (1)	12 (2)	14				
7 落ち着きのある感じ - 落ち着きのない感じ	7 (2)	4	(1)		14	7 (3)	(3)	(3)		7 (1)				
8 複雑な感じ - 単純な感じ - 変化のある感じ - 単調な感じ - 多様な感じ - 変化のない感じ	8	11 (3)	(2)	(4)	11 (1)	11 (1)	(1)	1	5	5	12	(2)		
9 騒々しい感じ - 静かな感じ - 活気のある感じ - 沈滞した感じ	9	2 (1)	2	3	7	8		4						
10 平面的な感じ - 立体的な感じ - 平坦な感じ - 遠近感のない感じ - 遠近感のある感じ	10	10	3 (4)	(8)	(2)	9		(1)	(1)		(2)			
11 空明感のある感じ - 殺伐とした感じ - 無味乾燥な感じ	11 (1)	(1)	7 (1)	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)		(2)	13 (1)			
12 統一感のある感じ - ばらばらな感じ - まとまった感じ - 多様な感じ - すっきりした感じ - ごみごみした感じ	12	15	6 (1)	12		4	3 (3)	7 (4)	(5)	(2)	(1)			
13 緑の多い感じ - 緑の少ない感じ - 緑の少ない感じ	13	12	11	8	15	1	12		(2)					
14 明るい感じ - 暗い感じ	(2)	16		9 (2)	(4)	(1)	(2)	11 (2)	3 (1)	(3)	13			
15 多彩な感じ - 無彩色な感じ - モノトーンな感じ		17 (1)	(2)	13 (4)	(1)	(1)	8	10 (1)	(1)	(1)	(5)			
16 美しい感じ - 醜い感じ	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)	(8)	(1)	5 (3)	(4)	2 (2)	(1)			
17 軽快な感じ - 重苦しい感じ - 重厚な感じ		13	5	10 (6)	4		(1)	(3)	8		(3)	(2)		
18 親しみのある感じ - 上そよしい感じ - 威厳のない感じ - 威厳のある感じ - 親しみのない感じ		5		(2)	6	6	3 (1)	(4)		10 (1)	4 (8)			
19 暖かい感じ - 冷たい感じ - 寒々しい感じ	(2)			(3)		(3)	5	4	9		1 (4)	3		
20 豪華な感じ - 質素な感じ			(2)		11			1	2		(1)	4	1 (5)	
21 素材な感じ - 洗練された感じ - 野暮な感じ - 人工的な感じ - 自然な感じ - 不自然な感じ			(2)	3	10 (8)		10 (2)				2	1		
22 弛緩した感じ - 緊張した感じ - ゆるんだ感じ - 緊張感の無い感じ - 緊張感のある感じ	(1)				16 (1)		(4)	(4)	6		(1)	14	9	
23 狭い感じ - 広い感じ	(2)				(2)	10		(2)	(2)		(6)	(2)	(4)	

心理因子軸	街路	坂道	0・S	WF	参道	AP・S	学校	書茶	居間	室内	ファ	光	内部	日本
24 折れ曲がった感じ - 直線的な感じ - 曲線的な感じ - 直線的な感じ		4			4	12 (1)				(5)		10	11	
25 平坦な感じ - 起伏のある感じ - ゆるやかな感じ - 急な感じ		6			8 (5)	6								
26 からっとした感じ - しっとりとした感じ					9 (1)		(2)	(3)				(3)		
27 さわやかな感じ - うっとろしい感じ	(1)		(2)	(3)				3						
28 対称的な感じ - 非対称的な感じ					(2)	5	7 (1)		7		(2)	(6)		
29 伸び伸びした感じ - 窮屈な感じ - ゆったりした感じ	(3)					11 (1)								
30 フォーマルな感じ - インフォーマルな感じ							6 (2)				16 (1)			
31 方向性のある感じ - 方向性のない感じ							9 (1)	(7)		8				
32 視界の開けた感じ - 視界の閉じた感じ - 視界の開けられた感じ		7		(2)	(2)					(6)				
33 期待感のある感じ - 期待感のない感じ		18			17	3								
34 地味な感じ - 派手な感じ			8					(2)		(1)	(4)	(1)		
35 求心的な感じ - 放射的な感じ - 外交的な感じ - 拡散的な						(2)	6			(3)	(6)			
36 高い感じ - 低い感じ						(1)		5		(4)				
37 すべすべした感じ - ざらざらした感じ		9												
38 繊細な感じ - 大胆な感じ - 力強い感じ			7	5		9				(4)		(2)		
39 回りどけこんでいる感じ - 回りどけ込んでない感じ						2								
40 洋風な感じ - 和風な感じ								12				8 (4)		
41 引き込まれる感じ - 遠ざける感じ					13									
42 堂々とした感じ - しゃべりた感じ - 軽い感じ - 重い感じ								2		(3)	2			
43 目立つ感じ - 目立たない感じ										8 (3)				
44 垂直的な感じ - 水平的な感じ										9				
45 ぼんやりした感じ - はっきりした感じ											3			
46 快適な感じ - 不快な感じ	(1)	(1)									9 (2)			
47 柔らかい感じ - 硬い感じ										5	10 (4)	(3)		
48 規則的な感じ - 不規則な感じ											6	6		
49 田園的な感じ - 都会的な感じ											9 (1)			
50 濃い感じ - 薄い感じ											12			
51 明快な感じ - 曖昧な感じ											17 (6)			
52 日本人的感覚のある感じ - 非日本人的感覚のある感じ												4		
53 装飾的な感じ - 非装飾的な感じ										(1)		(1)	5	
54 均整のとれている感じ - 均整のとれていない感じ													7	
55 さびのある感じ - はなやかな感じ													10	

街路テクスチャー、親水空間の（水構成）、（空間構成）は含まず。

ここで複数の心理量を基に対象空間をグルーピングする方法として、いくつかの方法が考えられる。

まず、〈因子分析法〉で得られた各尺度の因子負荷量を基に因子得点を算出して、2次元平面上に因子軸の中から2軸を用いて、プロットする方法がある。これは各評定尺度の心理構造上の重み付けがされて、分類されるというものであり、そういう意味では実際の心理的評価を良く表しているものと考えられる。しかし一方で、2次元平面上による配置であるため、因子軸の全ての組合せの中からグルーピングされた根拠を探らなくては、最終的な分類の特徴を把握することができない。また、初めに設定した評定尺度の設定の仕方如何では、グルーピングそのものがかわってしまう危険性がある。主要な3因子軸程度で行う場合は、ある程度分類の根拠を押し量することは可能であると考えられるが、“空間の研究”での10数個の心理因子軸を基にグルーピングすることに対しては適さないと考えられる。

〈主成分分析〉による分析も同様なことが言える。

また、得られた心理因子軸の代表評定尺度の心理量を用いる方法として〈クラスター分析〉が考えられる。これは各心理因子軸の中から代表評定尺度の心理量を用いていることから、心理構造上の各心理因子軸の重み付け(固有値・因子負荷量)を無視して、各評定尺度を等価に扱っているという意味があり、その点で、グルーピングの時点での評定尺度の重みが反映しないということがある。しかし、“空間の研究”で様々な空間に対応した評定尺度を抽出し、これによって空間の評価を行おうとする問題設定から、この方法を用いることは妥当と考えられ、クラスター分析の性格上、樹系図として示される点で空間相互の関係が極めて明瞭に把握できる利点がある。

3. 物理量分析

実際の空間を構成する様々な物理的要素を以下の手順に従って、空間の性格を保存しながら表現できる“空間構成要素”に分解し、それらの数量を求めることにより、定量的に記述する。

“空間の研究”の多くの場合、空間構成要素を「量的な把握」として捉えることが、後の相関分析や計画・設計の指針として示す場合、より有効であると考えているが、その要素のもつ性格上、数量的に把握できない場合があり、定性的な記述や、直接そのものを記述するのではなく、これを代替する〈ダミー変数〉を採用するなどしている。

- ①空間のできるだけ詳細な資料として地図、平面図、立面図、断面図、展開図などを収集する。
- ②これらの資料を基に実際の空間においてスケッチ、写真撮影を行う。また図面等では把握できない寸法などについては実測を行い、建物だけでなく、これに付随したもの全てを調査しておく。
- ③さらに必要に応じて、交通量、天空率のための写真撮影、〈親水空間〉では、流量や透明度など、また〈内部空間〉では照度などについても測定した。
- ④これらのデータを基に、実際の空間体験を基に研究者数名でこれを分類する。この作業は、視覚的なまとまりや情報として同質と見なせる要素をひとまとめにしようとするものであり、まず空間の〈平面〉、〈立面〉、〈装置〉、〈形態的特徴〉などに大きく分解して検討する。この時に空間の雰囲気や失わない様にまとめる。すなわち色やテクスチャー、形態などについて、物理学的な物理量による表現方法を極力さけるということである。

以上の検討を終えて採用した代表的な定量データとしての“空間構成要素”をまとめてみると以下の通りである。

〈表5〉

空間構成要素の扱い	空間構成要素名	算定方法
平面として扱うもの	車道幅、歩道、ふくらみスペース	面積
	歩道まわりの緑、空間の平面緑、水面積	面積
	平面の構成面数	個数
	歩道からの重心距離	長さ
立面として扱うもの	建物壁、	面積
	窓(中の見える窓、中の見えない窓)	面積
	扉(中の見える扉、中の見えない扉)	面積
	開口、ショーウィンドー、建物まわりの緑、街路樹、植木の生垣	面積
装置として扱うもの	レベル差	高さ
	ライト、垂れ幕、ポスター	面積
	屋台、自動販売機、電話ボックス、階段	個数
	電柱、街路樹、道標、看板、箱、置物	個数
構成として扱うもの	囲い込み建物	個数
	出入口の幅、天空率、スカイライン	比率
交通量として扱うもの	駐車車両、通行者数	個数
その他	色数	個数

⑤これらの“空間構成要素”について、実際の空間で得られたデータを基に本文図2-1-a, bに示すような、これらの要素を模式的に単純化して表現したSYMBOLIC ELEVATIONを全ての空間について作成する。

⑥これからそれぞれの“空間構成要素”の量を算出する。

なお、親水空間の〈水構成〉のような場合、例えば水を用いた構成で、滝や噴水、流れのあるものや池などは、単に水の面積を算出したり、これを分解して水の高さや流量を算出してもその構成の特徴を記述したことにはならない。そこで単に数量としては表しきれない物理量については、それぞれの空間構成要素について、その特徴をよく表すカテゴリーを作り、その該当の有無を物理量としている。

この場合、〈水構成〉のように上述の構成や水際の形態、水の透明度といったように空間を表現する空間構成要素の多くが定量データとして処理できないものは、後の相関分析を念頭にこれに合わせて「規模」などについても、その大きさを具体的な面積などでは表さず、規模をいくつかの範囲にわけてカテゴライズして用いている。

しかし、ほとんどの空間構成要素が数量的に表現できるものの中で、特に重要な意味をもつ空間構成要素が数量的に扱えない場合がある。例えば、茶室の床の種類は、これが「踏込み床」であるとか「框床」であるとかにより空間の雰囲気を大きく左右するものである。こうした形式は直ちに数量としては表せないものである。そこでこれを可逆的に表現可能な〈ダミー変数〉を用いることを考えた。すなわち〈草庵風な感じ・書院風な感じ〉という評定尺度の心理量をもって説明しようとするものである。

4. 相関分析

〈心理量分析〉・〈物理量分析〉を経て、心理量と物理量の相関関係を多変量解析を用いて分析する。

分析のプロセスは、まず相関分析に用いる心理量を得る。これは心理量分析で対象

とした空間のみを用いる場合では、心理量分析で得た評定の平均値を用いることとしているが、対象とする空間での評定を写真から実際の空間に変更したり、物理量分析の時点で、心理量分析での対象空間が、なんらかの要因で雰囲気を変化してしまった場合などの、新たに心理因子軸の代表評定尺度による相関分析のための心理実験を行っている。

心理量と物理量が得られた時点で以下のような分析を行う。

(表6)

分析項目	分析方法	用いるデータ
相関図による分析	相関係数	全ての心理量と物理量
単相関分析	最小二乗法 回帰式	1心理量と1物理量
重相関分析	重回帰分析	1心理量と複数の物理量
	重回帰方程式	(定量データ)
	数量化理論Ⅰ類分析	1心理量と複数の物理量
	予測式	(定性データ)
<意識型><物理型> マトリックス分析	クラスター分析	全ての心理量
	タイプマトリックス	全ての物理量
心理量・物理量の グルーピングによる分析	因子分析法	全ての心理量
		全ての物理量
サンプルの グルーピングによる分析	数量化理論Ⅲ類	<意識型><物理型> (定性データ)

①相関図(相関係数)による分析

心理量と物理量の相関係数を求め、t検定を行い、有意水準5%で有意の相関係数を基に、各心理因子軸に概ね良い方向に動くものと逆に動くものと表示をかえて、全ての心理因子軸と全ての空間構成要素の相関係数を記号化し、マトリックスとして示した図を作成する(例えば、本文図3-3他)。これは全ての心理因子軸と空間構成要素との関係とその相関の強さを含めて一覧表として示したものであり、相関関係の全体像を読み取ることができる。

②単相関分析

相関関係の認められる1心理量と1物理量との関係について、対象空間を2軸上に布置し、最小二乗法により回帰式を求めて図化した単相関図を作成する。これから両者の関係を具体的に知ることができる。回帰式は線形一次式で得られるが、単相関図では、さらに対象空間相互の関係やこれらの持つ性格、例えば〈都市的オープンスペース〉では、囲み構成の型などを色別して表示することにより、その構成による影響や関係を読み取ることができる。さらに線型ではないが他の関係(グループのまとまりや曲線回帰など)が認められる場合もある。

③重相関分析

空間の心理評価は、空間を構成する様々な要素の複数の影響から沸き起こされているという視点に立って研究を進めている。このため心理量を目的変数、物理量を説明変数とする“重回帰モデル”の形で明らかにしようとするものである。

研究で、採用する方法は、説明変数を定量データとして扱う重回帰分析と定性データを扱う数量化理論Ⅰ類分析である。

<重回帰分析・数量化理論Ⅰ類分析>

重回帰分析・数量化理論Ⅰ類分析とも定量的データを予測する変数とした線型(1次)の関係式として得られ、いくつかの特性・要因についてそれぞれの係数(ウェイト)を得ることにより、予測式として用いられるものである。

重回帰分析では、予測する変数を一般に目的変数と呼び、数量化理論Ⅰ類分析では、外的基準と呼ぶ。また特性・要因を重回帰分析では説明変数、数量化理論Ⅰ類分析では要因と呼ぶ。

重回帰分析と数量化理論Ⅰ類分析との大きな違いは、予測するための特性・要因が定量的データ、例えば身長と体重などの数量で得られる場合と、男・女といった性別などの定性的データを扱う場合で、定量データの場合は重回帰分析を用い、定性データの場合、分析名の示す通り、データをダミー変数に置き換えて扱う数量化理論Ⅰ類分析を用いる。

なお、予測式の精度(信頼性)は、重相関係数を求めることにより得ることができる。

重回帰分析で得られる重回帰方程式は一般に、

$$Y = a + bX_1 + cX_2 + dX_3 + \dots + nX_n$$

で示される。

数量化理論Ⅰ類分析では、P個のアイテムをいくつかのカテゴリーに分けて、各アイテムで1つだけのカテゴリーに反応するので、各アイテムに対する反応数は等しくなる。つまり、重回帰分析での説明変数Xをいくつかのカテゴリーに分けて、Yes, Noという0-1のダミー変数とする。

重相関分析では、心理因子軸ごとに“空間構成要素”全てを説明変数として導入することを前提にする。これは、空間をその性格を含めていくつかの空間構成要素により表現したことから、心理量を全ての要素により説明したいためである。しかしながら重回帰分析の方法上の制約から全てを導入できない場合がある。

まず、①説明変数の数と対象空間数の関係、②目的変数と物理量との関係の強弱、③説明変数としての物理量が独立であること。これは重回帰分析で最も起こりやすい多重共線性の問題であり、説明変数間の相関係数が高い場合に起こりやすく、一物理量を過大評価し、他方の物理量を過小評価してしまうことである。そのため、具体的には全ての空間構成要素を導入した場合、単相関では心理量との関係で(+)の関係がみられるものが逆に(-)に示されてしまうことがある。

こうしたことから最近の研究では有意水準5%で説明変数の目的変数に対する寄与の程度を計算して回帰式を決定する“変数増減法”を採用している。このため説明変数としての物理量が結果的に3つ程度になってしまう場合もある。この場合でも各説明変数の回帰係数は、単相関図によってチェックしておく必要がある。また、説明変数である物理量のとり得る数値の幅がそれぞれの物理量によりかなり幅がある。このため重回帰分析上の偏相関係数では、心理量に対する影響の具体的な度合いが分かりにくい。物理量の平均値に回帰係数を掛けた値を<影響度>と呼んで示している。

数量化理論Ⅰ類分析は、外的基準として心理量を用い、これを説明する要因として空間構成要素を用いる。数量化理論Ⅰ類分析では、要因として定性データを用いることができることが利点である。つまり、空間を構成する要素が全て量的に表現できるかと言うと、例えば水際の形態は、砂洲状、階段状、断崖状になっていたりしてその性格を含めて、数量的に説明することは容易でない。このためその形状そのものを一つのアイテムとして、いくつかのカテゴリーに分けて、その反応を数量化するものである。なお分析の上でアイテム内のカテゴリーに対応した対象空間のばらつきを少なくすることが重要である。

また、数量データもカテゴリ化するにより、採用することができる。

“空間の研究”での重相関分析のデータの種類とテーマをまとめて(表7)に示す。

〈表 7〉

空間構成要素	分析方法	研究テーマ
定量データ	重回帰分析	街路空間、街路テクスチャー、 都市的オープンスペース、 親水空間〈空間〉、参道空間、 学校空間、書院・茶室、居間、 室内空間、ファサード
定性データ	数量化理論Ⅲ類分析	テクスチャー、親水空間〈水構成〉、 内部空間、内部空間の光の効果

対象空間や心理因子軸と空間構成要素の関係を心理量と物理量両方を用いてグルーピングして、その特徴を調べる方法として、因子分析法、クラスター分析、数量化理論Ⅲ類分析を用いている。

まず因子分析による方法では、心理因子軸の全ての心理量と空間構成要素の全ての物理量を一緒にして、因子負荷量を求め、各因子軸ごとにいくつかの心理因子軸と空間構成要素がグルーピングされるものである（本文、図 4-8）。

クラスター分析を用いる方法としては、一つに本文、図 3-6に示すように心理因子軸と空間構成要素との相関関係を類似度として、心理評価の特徴から空間構成要素をグルーピングしようとするものであり、また〈意識型分析〉〈物理型分析〉で述べたように心理量や物理量を基にクラスター分析を行いタイプ別した後、これらをマトリックスとして表現する方法がある。後者は手続き上、タイプ化する段階で主要な要因によって分類するという操作を経るため、生のデータがもつ情報の一部が失われる危険性を含んでいる。しかし一方で非常に分かりやすい形で示せる利点がある。

最後に数量化理論Ⅲ類分析による分析方法であるが、これはタイプ名そのものを変数として与えることができるため、明解な方法である。しかし抽出される軸が2～3程度で寄与率がある程度得られなくては全対象空間のグルーピングの根拠を説明したことにはならず、“空間の研究”では、適用する範囲がかなり限られているものである。

〈数量化理論Ⅲ類分析〉

数量化理論Ⅲ類分析は、いくつかのカテゴリー（特性項目）に対して、サンプルが、どのカテゴリーに反応したかにより、類似した反応パターンを集め、分類しようとするのが目的であり、データを最小次元の空間にプロットすることにより、散布図として表現することが可能であり、データのもつ構造を視覚的に明らかにすることができるので別名「パターン分類」とも呼ばれる。

数量化理論Ⅲ類分析は定性的データを数量化して扱うものである。各サンプルがあるカテゴリーに反応したとき、“1” そうでないときには“0” というダミー変数を導入する。

以上、現段階では、これら類型化の方法で全ての条件を満たす最適な方法は無いと言え、多くの試行を経て、注意深く方法を検討し、適用している。

引用・参考文献リスト

発表論文リスト

その他の発表論文リスト

引用・参考文献リスト

- 野村 豪 他 都市空間における開放感 日本建築学会大会学術講演梗概集 1973
- 武井正昭 大原昌樹 圧迫感の計測に関する研究 日本建築学会大会学術講演梗概集 1973
- 武井正昭 大原昌樹 圧迫感の計測に関する研究 1,2,3
日本建築学会論文報告集 第261, 262, 263号 1977
- 志水英樹 中心地区空間におけるイメージの構造(その1)
日本建築学会論文報告集 第229号 1975
- 志水英樹 街のイメージ構造 技報堂 1979
- 志水英樹 他 駅舎および周辺街並みの知覚構造に関する研究
日本建築学会計画系論文報告集 第433号 1992
- 谷口汎邦 松本直司 住宅地における建築群の構成計画に関する基礎的研究
日本建築学会大会学術講演梗概集 1976
- 谷口汎邦 松本直司 住宅地における建築群の空間構成と規模について
日本建築学会論文報告集 第280号 1979
- 谷口汎邦 宮本文人 他 建築群が構成する囲み空間の物理的特性について
日本建築学会計画系論文報告集 第429号 1991
- 近江 隆 北原啓司 Small-Urban-Spacesの形態と形成要因
日本建築学会計画系論文報告集 第424号 1991
- 鈴木信宏 水とIMMEDIACYの研究 日本建築学会論文報告集 第254号 1977
- 鈴木信宏 水空間の演出 鹿島出版会 1981
- Sitte, C. DER STÄDTEBAU NACH SEINEN KÜNSTLERISCHEN GRUNDSÄTZEN
Verlag von Carl Graeser & Co. 1901
「広場の造形」 大石敏雄訳 美術出版社 1968
- 芦原義信 外部空間の構成/建築より都市へ 彰国社 1962
- 芦原義信 外部空間の設計 彰国社 1975
- 芦原義信 街並みの美学 岩波書店 1979
- 芦原義信 続・街並みの美学 彰国社 1983
- 芦原義信 隠れた秩序 二十一世紀の都市に向かって 中央公論社 1986
- 吉武泰水 船越徹 他 空間の記述による分析の試み 日本建築学会論文報告集 1965
- 都市デザイン研究体 日本の都市空間 彰国社 1968
- 都市デザイン研究体 現代の都市デザイン 彰国社 1969
- 樋口忠彦 景観の構造 技報堂 1975
- 樋口忠彦 日本の景観 春秋社 1981
- 宮脇 檀 デザインサーベイ・坂のシークエンス 建築文化 1970
- Alexander, C. A Pattern Language OXFORD UNIV. PRESS 1977
「パターンランゲージ」 平田翰那訳 鹿島出版会 1984
- 稲葉武司 人間環境の空間化 都市住宅 1970
- 竹山 実 街路の意味 鹿島出版会 1977

- Lynch, K. The Image of the City, M. I. T. Press, 1960
「都市のイメージ」 丹下健三 富田玲子(共訳) 岩波書店 1968
- Lee, T. A study of urban neighbourhood(unpublished) Phd Dissertation 1954
- 足立孝 細野桂人 小学校児童の空間構造に関する研究 日本建築学会論文報告集 1964
- 鈴木成文 生活領域の形成に関する研究 日本住宅公団建築部調査研究課委託研究 1966
- 鈴木成文 他 建築計画学5 集合住宅・住区 丸善 1974
- Osgood, C. E. The Measurement of Meaning The Univ. of Illinois Press 1957
- 小木曾定彰 乾正雄 Semantic Differential(意味微分)法による建物の色彩効果の測定
日本建築学会論文報告集 第67号 1961
- 小木曾定彰 市川裕通 商店街の雰囲気把握とその評価 日本建築学会論文報告集 号外 1966
- 野村豪 内田茂 他 スライドによる概念提示に関する試行 日本建築学会大会学術講演梗概集 1974
- 乾正雄 渡辺圭子 室内の開放感の模型実験 日本建築学会学術講演梗概集 1968
- 北浦かおる 他 床と壁のtexture対比に関する研究 日本建築学会大会学術講演梗概集 1973
- 長倉康彦 糸井孝雄 模型等による住棟配置の実験心理学的研究
日本建築学会大会学術講演梗概集 1973
- 高橋鷹志 空間の知覚的尺度に関する研究 博士論文(東京大学) 1986
- 平手小太郎 安岡正人 街路樹のある都市街路景観の評価に関する研究
日本建築学会計画系論文報告集 1986
- 土肥博至 他 広場空間の心理的評価構造 日本建築学会大会学術講演梗概集 1979
- 吉川 健 他 歩行者の視覚的構造に関する研究 日本建築学会大会学術講演梗概集 1980
- 奥 俊信 都市的スカイラインの視覚形態的な複雑さについて
日本建築学会計画系論文報告集 1990
- 伊藤恭行 他 街路景観の水平・垂直性に関する研究 日本建築学会計画系論文報告集 1992
- 井上充夫 日本建築の空間 鹿島出版会 1969
- 上田篤 空間の演出力 筑摩書房 1985
- 上田篤 鎮守の森 鹿島出版会 1984
- 大山正 乾正雄 建築のための心理学 彰国社 1969
- 小野沢透 他 弥彦神社および蒼紫神社のシーケンス景観の研究
土木学会年次学術講演会概要集 1978
- 川崎清 他 シーケンス空間の景観イメージ分析に関する研究-現地体験イメージと
写真実験イメージの比較を中心として- 日本建築学会近畿支部研究報告集 1982
- 材野博司 かいいい 鹿島出版会 1978
- 鈴木忠義 他 アプローチとしての歩行空間に関する基礎的研究-神社・寺院のアプローチ-
土木学会年次学術講演会概要集 1974
- 浜野安宏 人が集まる 講談社 1974
- 船越徹 曾田忠宏 他 空間意識を把握する 建築文化 1965
- 柳 文彦 見えがくれている都市 鹿島出版会 1980
- Alexander, C. & Chermayeff, S. Community and Privacy Doubleday and Company, Inc. 1963
「コミュニティとプライバシー」 岡田新一訳 鹿島出版会 1967

- Boeinghaus, D. WASSER IM STADTBILD Verlag Georg D. W. Callway 1980
「水のデザイン」 鈴木信宏訳 鹿島出版会 1983
- Canter, D. The Psychology of Place, The Architectural Press, 1977
「場所の心理学」 宮田紀元 内田茂(共訳) 彰国社 1982
- Downs, R. M. & Stea, D. IMAGE AND ENVIRONMENT Aldine Publishing Co. 1973
吉武泰水監訳 「環境の空間的イメージ」 鹿島出版会 1976
- FRUIN, J. J. PEDSTRIAN Planning and Design 1971
「歩行者の空間」 長島正充訳 1974
- Gehl, J. Life between Building 1987
「屋外空間の生活とデザイン」 北原理雄訳 鹿島出版会 1990
- Hall, E. T. The Hidden Dimension, Doubleday & Company, 1966
「かくれた次元」 日高敏高 佐藤信行(共訳) みすず書房 1970
- Köhler, W. The Task of Gestalt Psychology Princeton Univ. Press 1969
「ゲシュタルト心理学入門」 田中良久 上村保子(共訳) 東京大学出版 1968
- Mandelbrot, B. B. The fractal geometry of nature W. H. Freeman and Company 1977
「フラクタル幾何学」 広中平祐 訳 日経サイエンス 1985
- OECD Streets for People 1974
「楽しく歩ける街」 岡 並木監修 パルコ出版 1975
- Pushkarev, B. & Zupan, J. M Urban space for pedestrians MIT Press. 1975
「歩行者のための都市空間」 月尾嘉男訳 鹿島出版会 1975
- Rudofsky, B. Streets for people Doubleday & Company, Inc. 1969
「人間のための街路」 平良敬一 他訳 鹿島出版会 1973
- Seymour, W. N. Small urban spaces New York Univ. 1969
「スモールアーバンスペース」 小沢明訳 彰国社 1973
- Venturi, R. Brown, D. S. & Izenour, S. Learning from LAS VEGAS MIT Press. 1972
「ラスベガス」 石井和紘 他訳 鹿島出版会 1978
- Wylson, A. AQUATECTURE Architecture and Water The Architectural Press 1986
「アクアテクチャー建築の水」 黒田秀彦 他訳 鹿島出版会 1990
- Zucker, P. Town and Square Columbia Univ. Press. 1959
「都市と広場」 大石敏雄監修 鹿島出版会 1975

- 日本建築学会 空間の研究について 建築計画研究協議会資料 1983
- 日本建築学会 調査方法と分析方法 建築計画研究協議会資料 1984

- 岩下豊彦 S.D法によるイメージの測定 川島書店 1983
- 奥野忠一 久米均 他 多変量解析法 日科技連 1971
- 芝 祐順 因子分析法 東京大学出版会 1973
- 林知己夫 数量化理論とデータ処理 朝倉書店
- 守谷栄一 他 多変量解析とコンピュータプログラミング 日刊工業新聞社 1972

発表論文リスト

1 題目：都市空間の構成と意識構造の相関に関する研究

2 印刷公表の方法及び時期

- (1) 昭和51年10月 昭和51年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 1029~1030
「住宅地における空間構成要素と空間意識との相関に関する研究(その1)」
(船越徹、伊藤敏彦と共著)
- (2) 昭和51年10月 昭和51年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 1031~1032
「住宅地における空間構成要素と空間意識との相関に関する研究(その2)」
(船越徹、伊藤敏彦と共著)
- (3) 昭和52年10月 昭和52年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 579~580
「街路空間の研究(その3) - 街路空間における空間意識の分析(心理量分析)」
(船越徹、伊藤敏彦、桜沢弘夫と共著)
- (4) 昭和52年10月 昭和52年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 581~582
「街路空間の研究(その4) - 街路空間構成要素の分析(物理量分析)」
(船越徹、伊藤敏彦、桜沢弘夫と共著)
- (5) 昭和52年10月 昭和52年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 583~584
「街路空間の研究(その5) - 街路空間構成要素と空間意識との相関について(相関研究)」
(船越徹、伊藤敏彦、桜沢弘夫と共著)
- (6) 昭和53年 9月 昭和53年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 623~624
「街路空間の研究(その6) - 坂道空間における空間意識の分析(心理量分析)」
(船越徹、相川幸二と共著)
- (7) 昭和53年 9月 昭和53年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 625~626
「街路空間の研究(その7) - 坂道空間における空間構成要素の分析(物理量分析)」
(船越徹、相川幸二と共著)
- (8) 昭和54年 9月 昭和54年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 735~736
「街路空間の研究(その8) - 街路空間におけるテクスチャー意識について」
(船越徹、長谷清孝と共著)
- (9) 昭和54年 9月 昭和54年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 737~738
「街路空間の研究(その9) - 街路空間におけるテクスチャー構成について」
(船越徹、長谷清孝と共著)
- (10) 昭和55年 9月 昭和55年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 1135~1136
「街路空間の研究(その10) - 街路空間におけるテクスチャー意識について(心理量分析)」
(船越徹、増田和史と共著)

- (11) 昭和56年 3月 住宅建築研究所報 No. 7(全文)
「住宅団地の外部空間構成に関する研究(1)」
(船越徹と共著)
- (12) 昭和56年 9月 昭和56年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 821~822
「街路空間の研究(その11) - 都市的オープンスペースにおける空間意識と空間構成について」
(船越徹、志茂貴信と共著)
- (13) 昭和57年10月 昭和57年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 919~920
「街路空間の研究(その12) - 坂道空間における空間意識と空間構成要素との相関について(相関研究)」
(船越徹と共著)
- (14) 昭和57年10月 昭和57年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 921~922
「街路空間の研究(その13) - 都市的オープンスペースにおける空間構成要素の分析(物理量分析)」
(船越徹、志茂貴信と共著)
- (15) 昭和58年 3月 住宅建築研究所報 No. 9(全文)
「住宅団地の外部空間構成に関する研究(2)」
(船越徹と共著)
- (16) 昭和58年 5月 日本建築学会論文報告集 第327号(全文) pp. 100~107
「街路空間における空間意識の分析(心理量分析)」
- 街路空間の研究(その1) -
(船越徹と共著)
- (17) 昭和58年 9月 昭和58年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 1705~1706
「街路空間の研究(その14) - 都市的オープンスペースにおける空間構成要素の分析(物理量分析)」
(船越徹、志茂貴信と共著)
- (18) 昭和58年 9月 昭和58年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 1707~1708
「街路空間の研究(その15) - 都市的オープンスペースにおける空間意識と空間構成要素との相関について(相関研究)」
(船越徹、志茂貴信と共著)
- (19) 昭和58年 9月 昭和58年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 1709~1710
「街路空間の研究(その16) - 街路空間におけるテクスチャー意識と要因の相関について」
(船越徹、田中裕之と共著)
- (20) 昭和59年 3月 東京電機大学総合研究所研究終了報告書No3(全文)
「街路空間における空間構成と空間意識に関する研究」
- (21) 昭和59年 3月 文部省科学研究費研究実績報告書(要約)
「街路空間の空間構成と空間意識との相関に関する研究」
- (22) 昭和59年10月 昭和59年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 1253~1254
「街路空間の研究(その17) - テクスチャーの分類と物理量分析について」
(船越徹、小松ゆり枝と共著)

- (23) 昭和59年10月 昭和59年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 1255~1256
「街路空間の研究(その18) - 空間意識とテクスチャー量の相関について」
(船越徹、小松ゆり枝と共著)
- (24) 昭和60年 3月 住宅建築研究所報 No. 11 (全文)
「住宅団地の外部空間構成に関する研究(3)」 (船越徹と共著)
- (25) 昭和60年10月 昭和60年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 249~250
「街路空間の研究(その19) - 都市的オープンスペースにおける空間意識と空間構成要素との相関について」 (船越徹、小宮山吉登と共著)
- (26) 昭和61年 3月 文部省科学研究費研究実績報告書(要約)
「都市の公開空地における空間意識と空間構成に関する研究」
- (27) 昭和61年 6月 日本建築学会計画系論文報告集 第364号(全文) pp. 102~111
「街路空間における空間構成要素の分析(物理量分析)」
- 街路空間の研究(その2) - (船越徹と共著)
- (28) 昭和62年 3月 東京電機大学総合研究所研究終了報告書No6(全文)
「都市的オープンスペースにおける空間意識と空間構成に関する研究」
- (29) 昭和62年 8月 日本建築学会計画系論文報告集 第378号(全文) pp. 49~57
「街路空間における空間意識と空間構成要素との相関関係の分析(相関分析)」
- 街路空間の研究(その3) - (船越徹と共著)
- (30) 昭和62年10月 昭和62年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 817~818
「街路空間の研究(その21) - 親水空間における空間意識の分析(心理量分析)」 (船越徹、笹島秀之と共著)
- (31) 昭和62年10月 昭和62年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 819~820
「街路空間の研究(その22) - 親水空間における意識の型の分析(意識型分析)」 (船越徹、笹島秀之と共著)
- (32) 昭和63年 2月 日本建築学会計画系論文報告集 第384号(全文) pp. 53~62
「参道空間の分節と空間構成要素の分析(分節点分析・物理量分析)」
- 参道空間の研究(その1) - (船越徹、清水美佐子と共著)
- (33) 昭和63年 3月 文部省科学研究費研究成果報告書(全文)
「神社・寺院の参道空間に関する研究」 (船越徹と共著)
- (34) 昭和63年10月 昭和63年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 655~656
「街路空間の研究(その23) - 親水空間における意識型の分析(意識型分析)」 (船越徹、清水章と共著)

- (35) 昭和63年10月 日本建築学会計画系論文報告集 第392号(全文) pp. 72~83
「集合住宅地の〈意識〉の拡がりに関する研究(その1)」 (船越徹、堀内敏生と共著)
- (36) 昭和63年10月 昭和63年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 657~658
「街路空間の研究(その24) - 親水空間における水の構成について(物理量分析・相関分析)」 (船越徹、清水章と共著)
- (37) 平成元年 3月 東京電機大学総合研究所研究終了報告書No8(全文)
「都市の親水空間における空間意識と空間構成に関する研究」
- (38) 平成元年10月 1989年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 717~718
「街路空間の研究(その25) - 親水空間における意識型の分析(意識型分析)」 (船越徹、清水章、鈴木弘樹と共著)
- (39) 平成元年10月 1989年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 719~720
「街路空間の研究(その26) - 親水空間における物理量分析・相関分析」 (船越徹、清水章、鈴木弘樹と共著)
- (40) 平成元年12月 日本建築学会計画系論文報告集 第406号(全文) pp. 39~52
「集合住宅地の〈行動〉の拡がりに関する研究(その1)」 (船越徹、河崎俊二と共著)
- (41) 平成 2年10月 1990年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 843~844
「街路空間の研究(その27) - 親水空間における空間構成の物理量分析・相関分析」 (船越徹、清水章、鈴木弘樹と共著)
- (42) 平成 2年10月 1990年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 845~846
「街路空間の研究(その28) - 親水空間における水構成の物理量分析・相関分析」 (船越徹、清水章、鈴木弘樹と共著)
- (43) 平成 2年10月 1990年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 847~848
「街路空間の研究(その29) - 親水空間における類型化分析」 (船越徹、清水章、鈴木弘樹と共著)
- (44) 平成 3年 9月 1991年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 733~744
「街路空間の研究(その30) - 親水空間における〈空間〉と〈水構成〉の物理分析・相関分析」 (船越徹、鈴木弘樹、田中英之と共著)
- (45) 平成 3年 9月 1991年度日本建築学会大会学術講演梗概集(全文) pp. 735~736
「街路空間の研究(その31) - 親水空間における〈空間〉と〈水構成〉の相関分析」 (船越徹、鈴木弘樹、田中英之と共著)

- (46) 平成 3 年 9 月 1991 年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (全文) pp. 737~738
「街路空間の研究 (その 3 2) - 親水空間における重相関分析」
(船越徹、鈴木弘樹、田中英之と共著)
- (47) 平成 4 年 5 月 東京電機大学総合研究所年報 No11 (全文)
「都市における親水空間の構成手法に関する研究」
- (48) 平成 4 年 8 月 1992 年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (全文) pp. 707~708
「街路空間の研究 (その 3 3) - 指摘法実験」
(船越徹、田中英之、大井哲也と共著)
- (49) 平成 4 年 8 月 1992 年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (全文) pp. 709~710
「街路空間の研究 (その 3 4) - 指摘エレメントの分析」
(船越徹、田中英之、大井哲也と共著)
- (50) 平成 5 年 9 月 日本建築学会計画系論文報告集 第 451 号 (全文) pp. 145~154
「都市的オープンスペースの空間意識と物理的構成との相関に関する研究」
- (51) 平成 5 年 9 月 1993 年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (全文) pp. 1059~1060
「街路空間の研究 (その 3 5) - 指摘法実験」
(船越徹、田中英之、大井哲也と共著)
- (52) 平成 5 年 9 月 1993 年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (全文) pp. 1061~1062
「街路空間の研究 (その 3 6) - 指摘法実験・心理量分析」
(船越徹、田中英之、大井哲也と共著)
- (53) 平成 5 年 9 月 1993 年度日本建築学会大会学術講演梗概集 (全文) pp. 1063~1064
「街路空間の研究 (その 3 7) - 指摘率分析・相関分析」
(船越徹、田中英之、大井哲也と共著)

その他の発表論文リスト

論文名	発表誌等	頁	年・月	共著者
(参道空間)				
参道空間の研究 (その 3) 神社空間における空間意識の分析 (心理因子分析)	日本建築学会大会 学術講演梗概集	pp. 619~620	1978. 9	船越 徹 矢島 雲居 真利 曜子
参道空間の研究 (その 4) 神社の参道空間におけるシーケ ンスの分析	同	pp. 621~622	1978. 9	船越 徹 矢島 雲居 真利 曜子
参道空間の研究 (その 6) 物理量分析	同	pp. 1711~1712	1983. 9	船越 徹 清水美佐子 仲 祐志
参道空間の研究 (その 7) 相関分析	同	pp. 1713~1714	1983. 9	船越 徹 清水美佐子
参道空間の研究 (その 8) 神社参道の空間構造の分析	同	pp. 699~700	1986. 8	船越 徹 宮内 和子 清水美佐子
参道空間の研究 (その 9) 神社参道の類型化	同	pp. 791~792	1987. 10	船越 徹 宮内 和子 蛭田 雄二
参道空間の研究 (その 10) 寺院参道の類型化	同	pp. 793~794	1987. 10	船越 徹 宮内 和子 蛭田 雄二
参道空間の研究 (その 11) 神社参道の心理量シーケ ンスの類型化	同	pp. 659~660	1988. 10	船越 徹 宮内 和子 山岸 聖
参道空間の研究 (その 12) 寺院参道の心理量シーケ ンスの類型化	同	pp. 661~662	1988. 10	船越 徹 宮内 和子 山岸 聖
参道空間の研究 (その 13) 神社参道の心理量シーケ ンスの分析	同	pp. 723~724	1989. 10	船越 徹 関戸 一浩
参道空間の研究 (その 14) 神社参道の類型化	同	pp. 725~726	1989. 10	船越 徹 関戸 一浩
参道空間の研究 (その 15) 寺院参道の類型化	同	pp. 727~728	1989. 10	船越 徹 関戸 一浩
(アプローチ)				
アプローチ空間の研究 (その 1) 心理量分析	同	pp. 663~664	1988. 10	船越 徹 荒井 康昭

アプローチ空間の研究(その2) 物理量分析・相関分析	日本建築学会大会 学術講演梗概集 pp.731~732	1989.10	船越 徹 荒井 康昭 星野 千鶴
アプローチ空間の研究(その3) 心理量・シーケンス分析	同 pp.851~852	1990.10	船越 徹 梶山 典子 竹崎まゆみ
アプローチ空間の研究(その4) 物理量分析・相関分析	同 pp.741~742	1991.9	船越 徹 浦井 智彦
アプローチ空間の研究(その5) 心理量・物理量・シーケンス分析	同 pp.743~744	1991.9	船越 徹 浦井 智彦
アプローチ空間の研究(その6) シーケンス相関分析	同 pp.711~712	1992.8	船越 徹 栗田 康彦
アプローチ空間の研究(その7) 心理量・物理量・シーケンス分析	同 pp.1057~1058	1993.9	船越 徹 栗田 康彦 二見 征
〈外部空間〉			
外部空間構成に関する研究(その1) 心理量分析	同 pp.713~714	1992.8	船越 徹 片方 聰 大沢 達也
外部空間構成に関する研究 (その2) 心理量分析・物理量分析・相関分析	同 pp.1079~1080	1993.9	船越 徹 片方 聰
〈書院造・茶室〉			
茶室の空間分析(その4) 茶室における空間意識の分析 (心理量分析)	同 pp.1083~1084	1980.9	船越 徹 橋本 雅彦 芝江 保徳
茶室の空間分析に関する研究	文部省科研費 報告書	1981.3	船越 徹 兼田 啓一 矢島 雲居 岩崎 峰子
書院造・茶室の空間分析(その1) 書院造・茶室空間における空間意識について (心理量分析)	日本建築学会大会 学術講演梗概集 pp.829~830	1981.9	船越 徹 橋本 雅彦 山田由美子 飯村 俊章
書院造・茶室の空間分析(その2) 物理量分析(1)	同 pp.831~832	1981.9	船越 徹 橋本 雅彦 飯村 俊章 山田由美子
書院造・茶室の空間分析(その3) 物理量分析(2)	同 pp.833~834	1981.9	船越 徹 橋本 雅彦 山田由美子 飯村 俊章
書院造・茶室の空間分析(その4) 空間意識と空間構成要素との相関について (相関分析)	同 pp.835~836	1981.9	船越 徹 橋本 雅彦 山田由美子 飯村 俊章

書院造・茶室の空間分析(その5) 物理量分析	日本建築学会大会 学術講演梗概集 pp.905~906	1982.10	船越 徹 橋本 雅彦 魚崎 康浩
書院造・茶室の空間分析(その6) 空間意識と空間構成要素との相関について (相関分析)	同 pp.907~908	1982.10	船越 徹 橋本 雅彦 魚崎 康浩
書院造・茶室の空間分析(その7) 単相関分析	同 pp.1701~1072	1983.9	船越 徹 魚崎 康浩 飯村 俊章
書院造・茶室の空間分析(その8) 重相関分析	同 pp.1703~1704	1983.9	船越 徹 魚崎 康浩 飯村 俊章 橋本 雅彦
〈内部空間〉			
内部空間の雰囲気に関する研究 (その1) 心理量分析	同 pp.761~762	1991.9	船越 徹 渡辺 晶輝
内部空間の雰囲気に関する研究 (その2) 単相関分析	同 pp.689~690	1992.8	船越 徹 渡辺 晶輝 小松 愛子 坂部 雅一
内部空間の雰囲気に関する研究 (その3) 重相関分析	同 pp.691~692	1992.8	船越 徹 渡辺 晶輝 小松 愛子 坂部 雅一
内部空間の雰囲気に関する研究 (その4) 心理量分析	同 pp.1051~1052	1993.9	船越 徹 渡辺 晶輝 小松 愛子 加藤 直美
内部空間の雰囲気に関する研究 (その5) 指摘法・相関分析	同 pp.1053~1054	1993.9	船越 徹 渡辺 晶輝 小松 愛子 加藤 直美
〈評価システム〉			
室内空間の評価システムに関する研究 (その1) 心理量分析	同 pp.247~248	1985.10	船越 徹 望月 厚
室内空間の評価システムに関する研究 (その2) 物理量分析・単相関分析	同 pp.701~702	1986.8	船越 徹 石幡 誠 奥田有美子
室内空間の評価システムに関する研究 (その3) 重相関分析	同 pp.703~704	1986.8	船越 徹 石幡 誠 奥田有美子
〈居間〉			
居間の空間研究 心理量分析	同 pp.1055~1056	1984.10	船越 徹 魚崎 康浩 石幡 誠

居間の空間研究 物理量分析	(その2)	日本建築学会大会 学術講演梗概集 pp. 1057~1058	1984. 10	船越 石幡	徹 誠	魚崎 康浩
居間の空間研究 重回帰分析	(その3)	同 pp. 1~2	1985. 10	船越	徹	石幡 誠
〈光〉						
移動空間における光の効果の研究 (その1) 心理量分析		同 pp. 665~666	1988. 10	船越	徹	高野 素次
移動空間における光の効果の研究 (その2) 単相関分析		同 pp. 733~734	1989. 10	船越 小町	徹 香子	高野 素次
移動空間における光の効果の研究 (その3) 重相関分析		同 pp. 735~736	1989. 10	船越 小町	徹 香子	高野 素次
建築空間における光の効果の研究 (その1) 心理量分析		同 pp. 797~798	1990. 10	船越 戸田	徹 敬子	高野 素次
建築空間における光の効果の研究 (その2) 物理量分析・相関分析		同 pp. 759~760	1991. 9	船越	徹	田山 真理
〈空間構成〉						
建築の内部空間に関する研究		東京電機大学総合研究所 研究報告書No10	1991. 5	船越	徹	
建築の空間構成に関する研究 (その3) 空間の連続性について		日本建築学会大会 学術講演梗概集 pp. 900~901	1982. 10	船越	徹	須田 和正
空間構成に関する研究(その4) 心理量分析および物理量分析		同 pp. 1697~1698	1983. 9	船越 伊神	徹 誠治	須田 和正
空間構成に関する研究(その5) 相関分析		同 pp. 1699~1700	1983. 9	船越	徹	伊神 誠治
空間構成に関する研究(その6) 単相関分析		同 pp. 1251~1252	1984. 10	船越	徹	伊神 誠治
空間構成に関する研究(その7) 単一要素による模型実験		同 pp. 243~244	1985. 10	船越	徹	久保一二三
空間構成に関する研究(その8) 複合した要素による模型実験		同 pp. 245~246	1985. 10	船越	徹	久保一二三
空間構成に関する研究(その9) 模型実験における緩衝空間の研究		同 pp. 705~706	1986. 8	船越	徹	久保一二三

空間構成に関する研究(その10) 模型実験と実在空間実験による心理量分析	日本建築学会大会 学術講演梗概集 pp. 771~772	1987. 10	船越 沢山	徹 淳一	久保一二三
空間構成に関する研究(その11) 模型実験と実在空間実験による相関分析	同 pp. 773~774	1987. 10	船越 沢山	徹 淳一	久保一二三
空間構成に関する研究(その12) 模型実験による室内空間の心理量分析	同 pp. 667~668	1988. 10	船越	徹	保坂 浩
空間構成に関する研究(その13) 模型実験による室内空間の相関分析	同 pp. 737~738	1989. 10	船越	徹	針谷 賢
空間構成に関する研究(その14) 心理実験における模型と実空間の比較研究	同 pp. 799~800	1990. 10	船越 大槻	徹 涼介	針谷 賢
〈F. L. ライト〉					
F. L. ライトの住宅の空間分析 (その1) —アプローチ・居間の空間構成—	同 pp. 921~922	1988. 10	船越	徹	梶山 典子
F. L. ライトの住宅の空間分析 (その2) 居間に至るまでのアプローチ空間	同 pp. 989~990	1989. 10	船越	徹	梶山 典子
F. L. ライトの住宅の空間分析 (その3)	同 pp. 1023~1024	1990. 10	船越 大谷	徹 昌弘	梶山 典子
居間と緩衝空間・振り分け空間 F. L. ライトの住宅の空間分析 (その4) 庭の構成と全体構成	同 pp. 1025~1026	1990. 10	船越 大谷	徹 昌弘	梶山 典子
〈ファサード〉					
ファサードの研究 (その1) 認識プロセスの分析	同 pp. 987~988	1988. 10	船越	徹	山田 博之
ファサードの研究 (その2) 認識の要因について	同 pp. 1007~1008	1989. 10	船越 松田	徹 慶房	山田 博之 高橋 貴久
ファサードの研究 (その3) 心理量分析	同 pp. 1009~1010	1989. 10	船越 松田	徹 慶房	山田 博之 高橋 貴久

ファサードの研究 物理量分析	〈その4〉	日本建築学会大会 学術講演梗概集 pp. 1011~1012	1989. 10	船越 徹 松田 慶房	山田 博之 高橋 貴久
ファサードの研究 識別法による認識特性の分析	〈その5〉	同 pp. 1075~1076	1990. 10	船越 徹 松田 慶房	山田 博之 大勝 義夫
ファサードの研究 指摘法実験	〈その6〉	同 pp. 1077~1078	1990. 10	船越 徹 松田 慶房	山田 博之 大勝 義夫
ファサードの研究	〈その7〉	同 pp. 1261~1262	1991. 9	船越 徹 大勝 義夫 片方 聰	松田 慶房 小川 政彦
ファサードの研究 物理量分析と相関分析	〈その8〉	同 pp. 1263~1264	1991. 9	船越 徹 大勝 義夫 片方 聰	松田 慶房 小川 政彦
ファサードの研究 2面識別法による分析	〈その9〉	同 pp. 1367~1368	1992. 8	船越 徹 小川 政彦	大勝 義夫 瀬川 淳一
ファサードの研究上〈その10〉 識別D法による分析		同 pp. 1369~1370	1992. 8	船越 徹 小川 政彦	大勝 義夫 瀬川 淳一
ファサードの研究 色彩・テクスチュアについて	〈その11〉	同 pp. 1069~1070	1993. 9	船越 徹 平良 佳織	小川 政彦
ファサードの研究上〈その12〉 色彩・テクスチュアを含む 物理量分析・相関分析		同 pp. 1071~1072	1993. 9	船越 徹 平良 佳織	小川 政彦
〈学校空間〉					
公立小・中学校の全体計画につい ての実験心理学的研究		文部省科研費 報告書	1985. 3	船越 徹	
学校空間の総合的分析〈その1〉 公立小学校における空間意識と構 成要素について		日本建築学会大会 学術講演梗概集 pp. 1501~1502	1983. 9	船越 徹 近藤 隆行	飯沼 秀晴
学校空間の総合的分析〈その2〉 心理量分析		同 pp. 1577~1578	1984. 10	船越 徹	土田 寛
学校空間の総合的分析〈その3〉 物理量分析		同 pp. 1579~1580	1984. 10	船越 徹	土田 寛
学校空間の総合的分析〈その4〉 相関分析Ⅰ		同 pp. 659~660	1985. 10	船越 徹 佐藤 光則	土田 寛
学校空間の総合的分析〈その5〉 相関分析Ⅱ		同 pp. 661~662	1985. 10	船越 徹 佐藤 光則	土田 寛

〈集合住宅地〉

住宅団地の外部空間構成に関する 研究 —意識の拡がりについて—	(財)新住宅普及会 住宅建築研究所	1982. 11	船越 徹 島田 敏生	田島 紀之 岸 隆
住宅地の外部空間構成に関する研究 (その2) —行動の拡がりについて—	同	1984. 10	船越 徹 河崎 俊二	島田 敏生
住宅団地の外部空間構成に関する 研究(3) —〈交流〉〈意識〉〈行動〉 の相互関係について—	同	1987. 10	船越 徹 河崎 俊二	島田 敏生 河原 豊
住宅団地の空間構成と交流の拡が りに関する研究 (その1)	日本建築学会大会 学術講演梗概集 pp. 101~102	1985. 10	船越 徹 河崎 俊二	河原 豊 菅野 喜仁
住宅団地の空間構成と交流の拡が りに関する研究 (その2)	同 pp. 165~166	1986. 8	船越 徹 小嶋 隆 鈴木 信一	河原 豊 矢島 俊弘
住宅団地の空間構成と交流の拡が りに関する研究 (その3)	同 pp. 15~16	1987. 10	船越 徹 小嶋 隆 鈴木 晶	河原 豊 鈴木 裕巳
住宅団地の空間構成と意識の拡が りに関する研究 (その3)	同 pp. 1321~1322	1981. 9	船越 徹 島田 敏生	田島 紀之 中平 慎吾
住宅団地の空間構成と意識の拡が りに関する研究 (その4)	同 pp. 1323~1324	1981. 9	船越 徹 島田 敏生	田島 紀之 中平 慎吾
住宅団地の空間構成と意識の拡が りに関する研究 (その5)	同 pp. 1325~1326	1981. 9	船越 徹 島田 敏生	田島 紀之 中平 慎吾
住宅団地の空間構成と意識の拡が りに関する研究 (その6)	同 pp. 1327~1328	1981. 9	船越 徹 島田 敏生	田島 紀之 中平 慎吾
住宅団地の空間構成と行動の拡が りに関する研究 (その1)	同 pp. 1051~1052	1982. 10	船越 徹 河崎 俊二	島田 敏生 武田 威
住宅団地の空間構成と行動の拡が りに関する研究 (その2)	同 pp. 1053~1054	1982. 10	船越 徹 河崎 俊二	島田 敏生 武田 威
住宅団地の空間構成と行動の拡が りに関する研究 (その3)	同 pp. 1221~1222	1983. 9	船越 徹 河崎 俊二 保戸田忠一	島田 敏生 深井 孝悦
住宅団地の空間構成と行動の拡が りに関する研究 (その4)	同 pp. 1223~1224	1983. 9	船越 徹 河崎 俊二	島田 敏生 深井 孝悦

住宅団地の空間構成と行動の拡がりに関する研究 (その5)	日本建築学会大会 学術講演梗概集 pp. 1225~1226	1983. 9	船越 徹 島田 敏生 河崎 俊二 深井 孝悦 保戸田忠一
住宅団地の空間構成と行動の拡がりに関する研究 (その6)	同 pp. 1175~1176	1984. 10	船越 徹 島田 敏生 河崎 俊二
住宅団地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その1)	同 pp. 1177~1178	1984. 10	船越 徹 島田 敏生 河崎 俊二 福田 和弘
住宅団地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その2)	同 pp. 99~100	1985. 10	船越 徹 河原 豊 河崎 俊二 菅野 喜仁
住宅団地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その3)	同 pp. 159~160	1986. 8	船越 徹 河原 豊 小嶋 隆 矢島 俊弘 鈴木 信一
住宅団地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その4)	同 pp. 161~162	1986. 8	船越 徹 河原 豊 小嶋 隆 矢島 俊弘 鈴木 信一
住宅団地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その5)	同 pp. 163~164	1986. 8	船越 徹 河原 豊 小嶋 隆 矢島 俊弘 鈴木 信一
住宅団地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その6)	同 pp. 17~18	1987. 10	船越 徹 河原 豊 小嶋 隆 阿部 正人 鈴木 品
住宅団地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その7)	同 pp. 19~20	1987. 10	船越 徹 河原 豊 小嶋 隆 阿部 正人 鈴木 裕巳
住宅団地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その8)	同 pp. 21~22	1987. 10	船越 徹 河原 豊 小嶋 隆 鈴木 裕巳 鈴木 品
(住宅地)			
住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その1)	同 pp. 11~12	1987. 10	船越 徹 河原 豊 小嶋 隆 阿部 正人 鈴木 品
住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その2)	同 pp. 13~14	1987. 10	船越 徹 河原 豊 小嶋 隆 阿部 正人 鈴木 裕巳

住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その3)	日本建築学会大会 学術講演梗概集 pp. 91~92	1988. 10	船越 徹 小嶋 隆 玉根 義明 山本 勳
住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その4)	同 pp. 93~94	1988. 10	船越 徹 小嶋 隆 玉根 義明 山本 勳
住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その5)	同 pp. 95~96	1988. 10	船越 徹 小嶋 隆 山本 勳 玉根 義明
住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その6)	同 pp. 161~162	1989. 10	船越 徹 磯谷 能啓 戸田 浩一
住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その7)	同 pp. 163~164	1989. 10	船越 徹 磯谷 能啓 戸田 浩一
住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その8)	同 pp. 225~226	1990. 10	船越 徹 磯谷 能啓 高橋 絵美 中島 研
住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その9)	同 pp. 227~228	1990. 10	船越 徹 磯谷 能啓 高橋 絵美 中島 研
住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その10)	同 pp. 229~230	1990. 10	船越 徹 磯谷 能啓 高橋 絵美 中島 研
住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その11)	同 pp. 217~218	1991. 9	船越 徹 磯谷 能啓 吉田祥一朗
住宅地の空間構成と〈交流〉〈意識〉〈行動〉の相互関係に関する研究 (その12)	同 pp. 219~220	1991. 9	船越 徹 磯谷 能啓 吉田祥一朗

〈著書〉

建築・都市計画のための調査分析方法	井上書院	1987. 4	日本建築学会編
建築・都市計画のための空間学	井上書院	1990. 11	日本建築学会編

