九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

街路空間における都市環境装置デザイン方法に関する研究

森田，昌嗣

https://doi.org/10.11501/3164564

出版情報：九州芸術工科大学，1999，博士（芸術工学），論文博士
バージョン：
権利関係：

第１章　研究の目的と構成

１．研究の背景と目的 1

２．既往の関連研究 5
　　2.1　街路空間・街路景観に関する都市的既往研究 5
　　2.2　都市環境装置と街路空間との関係に関する既往研究 12

３．研究の方法および論文の構成 18
　　3.1　研究の方法 18
　　3.2　論文の構成 19

　注・参考文献 22

第1章　研究の目的と構成

1. 研究の背景と目的

私たちの都市生活は，交通・エネルギー・通信をはじめとして，さまざまな科学・技術に支えられている。これらの科学・技術は，具体的な姿となって限られた都市の中に整備される。つまり，人びとが集まって生活を営むためには，科学・技術を背景とした人工化は必要不可欠な手段といえる。科学・技術を背景とした人工化は，まさに人工環境をつくりだしている。人工環境の形成の歴史は，都市化の歴史であり，特に近代都市の計画理念は，現在の人間不在の巨視的な機能的都市を形成したとされている［注1］。

19世紀末，イギリスのハワードが提唱した「田園都市構想」以降，混迷を続ける都市から離れ，自然に囲まれた職住近接の理想都市を求めた近代都市計画の理念が掲げられた。幾何学状の都市構造に，道路用地，公園用地，住宅用地，工業用地などの土地利用を機能的にゾーニングする方法［注2］であった。さらにこの理念は，コルビュジエの広々とした緑の中に計画配置された道路や高層ビルによる「輝く都市」へと受け継がれる。この近代都市計画方法は，明治以降近年まで，日本の街づくりの手本となってきた。

日本の都市は，土地の自然風景と共存してきた迷路的，自然発生的に江戸期を中心に都市形成された「五百年都市［注3］」が大半であり，明治期以降，西欧の幾何学的，計画的に場面を景観として形成する街づくりの導入によって，過去の歴史的脈絡に矛盾した都市形成へと歩むことになる。特に，歴史的な背景に乏しい急速な近代化は，第二次大戦後の復興と急速な経済成長期に拍車がかかり，欧米の近代都市の計画理念を手本に，その機能や効率面のみを優先し，都市景観への配慮や，なによりも都市生活者にとっての街づくりの視点が後手にされ，結果として無秩序な都市環境を生み出すこととなった。

現在，日本の主要な都市を訪れたとき，街並から街の個性は伝わらず，地形の違いや歴史的建造物や庭園などに触れてはじめて異郷の地であることを感じる。また，戸外生活も，祭りの時期などを別にして，機能的で均質に整備された街路からは生き生きとした生活は伝わってこない。

現代の都市生活は，都市に求められる機能を技術が支援し，または技術が生まれることで新たな都市機能が出現し，新しい都市生活が生まれている。しかし，技術による都市機能の向上は，人々の生活における利便性の向上に結びついたものが多く，人工物の集積となり，都市を維持し成長させる巨大な機械と化してしまっているといえる。自動車の出現によって，生活の場であった道から人々が追い出され，日常生活の場であった路地や辻までも，自動車が往来する道路となり，子供たちは柵に囲まれた児童公園などに追いやられる。立ち話する場も限られ，喫茶店などの建物の中が語らいの場となる。道は，生活のない足早に通り過ぎる通路の役割しかない空間となってしまった。また立体道路は，都市空間を分断し河川を塞ぎ，人々を圧倒する構

造物をさらけ出す。都市機能を利便性優先で構築した結果，人々が住み続けられない産業を処理する空虚な人工都市となった。技術に支えられた都市機能は，文明を構築するが，都市機能だけでは生活の場面を映し出すことはできず文化を創出することはできない。機能優先の都市は，文明がゾーニング配置されたものであり，人々の生活行動・行為と結びつく場面が形成されていない。人のための環境となったときにはじめて，人工物集積の文明都市が，文化都市へと組み換えられるときだと考える。都市環境を考慮した街づくりは，新しい都市生活を模索することが基本となる。人にとっての都市環境は，技術と共生し続けることができる「しくみ」を考案し，技術がつくる都市の構成要素を再構築することによってつくられる必要があると考える。

一般的に，都市整備は，都市計画の青写真のもとで，主に土木事業（道路・街路・橋梁等整備，河川・公園整備に代表される）と建築事業（住宅・工場・業務ビル等の整備）で進められ，都市計画，土木，建築，造園の各分野は，都市生活の基盤要素形成のための計画・設計に携わる専門分野である。また，インダストリアルデザインは，各種車両や街路灯，ベンチなどの都市生活を支援する物的要素（装置）形成の計画・設計分野である。しかし，人のための都市環境形成のためには，今日，より複雑化や多様化が進む現代都市において，これまでの効率優先の物理的な整備事業や計画・設計業務の専門分化した縦割りの区分だけでは対応が難しくなってきている。つまり，都市生活を営む人々は，土木事業，建築事業などの事業区分で都市を認識せずに，人々の生活行動の中で，見て触れて，体験し利用する連続した環境として認識する。近代都市化における効率・機能優先の建設手順に基づく都市整備は，都市計画が基盤要素の全体を計画し，土木が基盤空間の土台をかたちづくり，その基盤の上に施設としての建築や造園が施され，支援要素となる都市の部分としての装置類が置かれる手順であり，整備対象となっている限られた範囲の個別整備に終わる場合が多い。

特に，支援要素の都市の部分として扱われてきた装置類については，部分と部分の関係を考慮する事が少なく，全体の計画の中で単独に設置されるケースが大半である。このことは，これまで都市整備に直接関与してきた土木や造園，建築などの各専門分野が，都市空間全体との関係から全体を構築するための施設としての部分を組み立てることを主としてきたのに対し，装置を計画設計するインダストリアルデザインの分野は，都市との関係よりも産業との関係，各種産業の条件の基で生産される製品の開発が主な職域であるために，製品は独立した要素として都市整備の事業者などにより単独に選択され設置されることになる。わが国においても，先進工業国として，特に家庭電化製品，自動車，情報機器等の工業製品に関しては，他の先進国の中でも高水準を保っているのは周知の事実である。これらの製品は，流通システムにのった耐久消費財といわれる私的に利用される製品が大半であり，生活を取り巻く都市環境を構成する公的な支援要素（公共財，景観財といわれる公的な製品を含め）については，デザインの研究や実践が遅れていた。

しかし近年，経済が安定成長に移行するにつれ，人々は，それまでの効率と経済性に傾斜した考え方から，質的，精神的充足を重視する方向へと転換しつつあるといえる。特に，生活を取り巻く都市環境への関心は高まり，文化的に優れた都市の資産をつくりだそうとする努力が払われるようになってきた［注4］。このような都市環境における文化面からの向上に対する関心の高まりは，都市環境をかたちづくる公共空間と，その構成要素をデザインすることの必要性を認識させ始めたともいえる。このことは，前述したように，都市生活において基本的に人と要素と空間の関係をいかに構築するか，要素は都市空間全体の部分ではなく，常に全体は，人が関与する要素としての部分と部分の関係によって成立し変容するといった考え方が，都市環境をデザインする重要な視点であるといえる。特に，これまで独立した製品の要素として扱われてきた装置は，人と空間の関係に介在する要素であり，装置の介在によって人々の行動が多様に展開され，より豊かな都市環境を形成するものと考えられる。そこで，都市の貴重な公共空間である街路（都市内道路を指す）においては，多種多様に設置されている装置が，街路空間および街路景観形成に果たす役割は大きく，また装置が街路空間や街路景観に及ぼす影響も大きいといえる。しかし，これまでの研究では，街路においてどのような装置がどのように設置され，人々の行動にどのような影響を与えているか，さらには街路における装置デザインが空間や景観形成のどのような面で寄与できるものなのかなど，必ずしも解明できていない部分が多い。

近年，都市環境への関心の高まりから，各都市において都市を代表する街路としての「シンボルロード整備事業」や中心市街地の代表的街路における「街路景観整備事業」，生活街路においての「コミュニティ道路整備事業」，さらには地域の特性を盛り込んだ土地区画整理事業に関連するまちづくりの一環としての「ふるさとの顔づくり整備事業」等々，さまざまな街路整備が進められている。ところが，これらの街路整備における計画は，端緒がわが国の高度経済成長から俗にいわれるバブル経済期に進められてきたこともあり，街路をこれまでの機能的整備から付加価値の高い景観整備に主眼が置かれているものが多く見受けられる。例えば，付加価値を与えるために，交通安全上機能的に設置されている既設装置の整理を行わずに，戸外生活を支援する新たな装置類の増設や，個性的な景観形成のために彫刻などの追加設置，過飾に造形処理されたストリートファニチュアなどの整備が多く見られる。このように街路の個性化を付加価値に求めた結果，本来の生活の場としての街路が，より煩雑な無秩序な空間となっている。既往の街路空間や街路景観に関する研究においては，その大半が現状の街路を人々の心理面から空間や景観を評価することによって，沿道の建物や道路幅員などの街路の基盤となる構成要素の規模や種類が影響を与えていることが示されているが，必ずしもそれらの要因のみが，街路の秩序化や個性化の形成の決定要因とは言い難く，街路空間に多数設置されている装置の種類や配置，形状などの装置デザインのあり方も重要な役割を果たしていると考えられる。

本研究における都市環境装置デザインは，インダストリアルデザインの専門領域での環境デザインの一つに位置づけることができる。そこで，このインダストリアルデザインにおける都市環境デザインは，“パブリックデザイン：Public Design”と呼ばれている。この“パブリックデザイン”は，直訳すれば“公共のデザイン”となるが，“公共空間およびその構成要素のデザイン”として幅広い解釈が可能な用語として用いられている。

本研究は，公共空間の人工物の構成要素を対象に，構成要素と公共空間との関係を構築するためのデザイン方法を導くための“パブリックデザイン”における構成要素に主体を置く研究である。公共空間の構成要素は，「ストリート・ファニチュア（Street Furniture），サイト・ファニチュア（Site Furniture），アーバン・ファニチュア（Urban Furniture），街具」などとよばれる場合がある。これらの用語は，構成要素の中の生活や活動を支援する要素（ベンチやゴミ箱などのファニチュア類）に限定されて用いられる場合が多く，本研究で取り扱う人工物の構成要素を網羅することが難しい。また，構成要素を総称して「都市装置」または「環境装置」の用語が用いられる。これらの用語は，“都市環境装置”と同じ解釈で使用されているが，本研究では，よりよい都市環境を形成するためのデザイン方法の研究に主題を置いていることを明示する意味から“都市環境装置”の用語を用いた。

本研究は，以上のことを踏まえ，人と装置，装置相互の関係によって形成されている街路を対象空間とし，そこに設置されている構造物，工作物，製品等の人工物要素を，都市環境装置と総称し，街路空間を計画・設計（デザイン）する一つの方法としての都市環境装置デザインの役割と効果について考察し，都市の人工物要素を環境形成の面からとらえなおすための都市環境装置のデザイン方法を導くことが目的である。

都市環境装置デザインにおいて基本的に認識しておかなければならないことは，都市の人工物構成要素（都市環境装置）が単体で成立できるものではなく，都市環境装置一つひとつの互いの調和や連続など，街路や広場などの場の環境特性と都市環境装置のよりよい関係を構築（関係をデザイン）することであると考える。そこで本研究は，都市環境装置デザインが，インダストリアルデザイン分野および他の都市環境に関連するデザイン分野において，これまであまり考慮されていなかった，装置が街路での人と空間の関係に深く関与し，さらに装置がその関係に介在することによって街路のあり方にも影響を及ぼすことを踏まえた都市環境のデザイン方法の一つとなりうることを明らかにし，街路をはじめ今後の公共空間の企画そして計画・設計（デザイン）の一助にしようとするものである。

2. 既往の関連研究

本研究は，都市の公共空間を代表する街路における人と都市環境装置相互のよりよい関係を構築するために，人工物要素である都市環境装置が街路空間形成に果たす役割と効果について考察し，その計画・設計時点でのデザイン方法を導くことを目指している。しかし，都市環境装置などの街路空間構成要素と街路空間形成の関係構築のための研究は少なく，部分的にはいくつかの研究があるが体系的にはほとんどされていない。特に，インダストリアルデザイン分野での環境デザインやパブリックデザインの研究は，1960年代後半から取り組み始められたものであり，デザイン学における研究報告は極わずかである。そこで本研究の既往の関連研究は，都市環境形成に直接的にかかわってきた都市計画，建築および造園等の分野を含めてみていく必要がある。

既往の関連研究としては，まず「街路空間・街路景観に関する都市的既往研究」と「都市環境装置と街路空間（都市空間）との関係に関する既往研究」に2分でき，さらに「街路空間・街路景観に関する都市的既往研究」は，「街路景観イメージ構造および景観評価方法に関する既往研究」と「街路空間または街路景観と歩行行動の関係に関する既往研究」に，「都市環境装置と街路空間（都市空間）との関係に関する既往研究」は，「都市環境装置の公共空間設置環境に関する既往研究」と「公共空間と人の行動と都市環境装置の関係に関する既往研究」の4つに大別できる。

2.1 街路空間・街路景観に関する都市的既往研究

(1) 街路景観イメージ構造および景観評価方法に関する既往研究

街路空間および街路景観に関する既往研究の大半を占めているのが，イメージ調査によりSD法を用い，因子分析などの分析手法によって街路景観イメージ構造を探りながら街路景観を評価するための方法を検討するものである。

その代表的な既往研究に，奥俊信の一連の街路景観に関する心理量の実験的研究「街路景観の視覚特性ならびに心理的効果に関する実験的研究　第1報～第4報［注5～8］」と，船越徹，積田洋の一連の都市内主要街路における構成要素の物理量と心理量を測定し，その相関関係から都市景観評価を行う方法に関する研究「街路空間の研究（その1～その3）［注9～11］」がある。また，奥氏の関連研究としては，視覚環境の質に対する心理的評価として物理的側面との対応を検討している実験的研究としての，山岸良一，内田茂，久我新一「街路景観の＜複雑さ＞および＜秩序＞に関する実験的研究－視覚環境の構成と評価に関する研究・1－［注13］」がある。また，街路空間の視覚的混乱の物的要因を探る，松本直司，寺西敦敏，仙田満らの一連の研究「中心市街地における乱雑・整然性に関する研究－その1～2［注14～15］」がある。

奥氏の第1報の「瞬間視実験に基づく街路景観構成要素の分析」では，視

覚特性に基づいた街路景観構成要素の分類とその景観上の特徴を導き，装置類は多様に分化し景観上の特徴は添景要素があらわしているなどを指摘している。第2報の「街路景観構成要素の景観評価への影響について」では，景観要素の種類の違い，つまり質的差異が雰囲気評価に及ぼす影響を検討しているが，人々が直接利用するストリートファニチュアは車道上からの景観評価の範囲のため対象外となっている。車道からの視覚的景観の＜まとまりの良さ＞を向上させる効果の高さは「スカイライン」「並木」「ファサード・縦」「看板」「ランドマーク」「電線」「アーケード」「ファサード・横」の順であり，＜まとまり良さ＞と＜親しみやすさ＞・＜好み＞との関係では，「並木」が3評価とも高いなど明らかにしている。さらに第3報「街路景観構成要素と心理的効果の関係－主としてまとまりの良さについて－」では，第1・2報を基に，景観要素を操作したモンタージュ写真を実験題材に，一対比較法による評価実験を行い，双対尺度法による多変量解析によって街路景観に主としてまとまりを与える観点から街路景観構成要素と心理的効果（評価）との関係を分析している。分析結果から，構成要素によって効果が異なること，またその要因は景観があまりにも多様であるため，景観の種類，景観要素の種類や量，景観要素間の関係などに違いがあることを指摘している。さらに第4報「2戸連続建物景観の視覚形態評価」においては，都市景観のまとまりの良さを与える上で，景観の「全体的要素」と「細部要素」のどちらを揃える方が有効なのかを検討し，実験デザインを題材に，スライド提示によって，視覚的な評価としての「形態の類似」，情緒的評価としての「雰囲気の類似」，価値評価としての「景観の良さ」を評価項目として実験を行い統計的検定によって分析している。その結果，形態の類似は幾何学的－技術的知覚であり，雰囲気的類似は相貌的知覚であると導いている。また，まとまりの良さと景観の価値評価（良さ・美しさなど）に単純な有意の相関は成立しないと予測している。

奥氏の一連の既往研究は，街路景観に関する心理面からのイメージ構造を分析する方法を提示した先駆け的な研究であるが，景観評価に関する実験的方法を示したものであり，街路の多様な構成要素の関係の違いが景観評価の効果の違いに関連していることなどを指摘しているが，どのような構成要素が景観評価の効果と関連しているかなどの具体的な街路空間の計画・設計に結びつける方法にまで言及していない。

船越氏と積田氏の第1報「街路空間における空間意識の分析（心理量分析）」は，街路空間の心理構造の解明のために，心理構造から見た街路の分類を行い，街路空間についての評価・分析等を客観的に行なうことが可能な心理因子13因子軸を，SD法・因子分析法を用いて抽出している。第2報「街路空間における空間構成要素の分析（物理量分析）」では，実際の住宅街および繁華街の街路空間の心理的な性格を保存しつつ同時に量で表現できるような空間構成要素に分解し，それによって空間の雰囲気を失わずに，空間

を多変量で表現するために，都内の繁華街5地区，住宅街5地区を実測・調査し，空間の定量化を行なったものである。そして街路空間を数量で表現するために，街路空間を空間構成要素に分解し「ものの単位の＜量＞」SYMBOLIC ELEVATION（街路の模式図）を作成し，街路に対する壁面や開口等エレベーション的に扱うもの，道路幅員やふくらみスペース等のプラン的に扱うもの，街路に置かれている装置として扱うものに大きくわけて分類・整理したものである。そして第3報「街路空間における空間意識と空間構成要素との相関分析（相関分析）」において，第1および第2段階でのそれぞれ多変量で表現された両者の関係を，相関図さらには重回帰分析法を用いて，量的に明らかにしようとしたものである。その結果，＜電柱等＞＜袖看板等＞＜箱等＞は，連続性因子・落ち着き因子・静かさ因子や統一性因子に対してマイナスに働く空間構成要素といえることを指摘し，街路空間のもつ重要な心理因子を，デザイン因子：空間の質の評価を中心，アーバニティ因子：街路空間の楽しさや活気などからえられる，開放性因子：街路の広さや建物との接し方・樹木などの緑から受ける，の3つの因子を抽出している。特に，装置に関する要素については，＜電柱・道路標識等＞や＜袖看板等＞の装置は街路空間の統一感・落ち着き・質などを著しく乱す空間構成要素であり，これらは整理して配置する必要がある。しかし一方で［繁華街］特有の騒々しさや落ち着きのなさなど活気や多様性を与える物となっているなど，装置のもつ秩序化と個性化の可能性を示唆している。

さらに，積田氏は上記の継続研究として「都市的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［注12］」があり，街路研究から対象を都市の広場や公開空地（著者は，これらを都市的オープンスペースと呼ぶ）を対象に，都市的オープンスペースの心理的意味を具体的な空間構成と対応させて分析し，都市的オープンスペースの計画・設計上の指針を提示した内容である。

これらの船越氏と積田氏の一連の既往研究は，新しい分野である空間研究の方法として外部空間や内部空間における評価・分析を客観的に行うことが可能となった研究である。特に，装置定量化図を作成した結果，いかに装置が街路を占領しているかをよくあらわしているものであり，雑多な印象の度合いを考察した希少な研究であり本研究の方法において多くの示唆を得た。ただし，これらの研究は，街路空間のあり方とそれによって惹き起される＜心理＞とを明確に対照させて，両者の対応関係を明らかにすることを目的とした景観評価研究の一環であり，装置の定量化の方法は，空間構成要素としての全体における部分の要素として扱ったもので，路上の装置が街路空間の延長上でシーケンシャルにどのように分布し，また装置相互の分布上の関連性など，街路空間における装置の計画・設計の考え方にまで至っていない。

山岸，内田，久我氏らの「街路景観の＜複雑さ＞および＜秩序＞に関する実験的研究」は，視覚環境の総合評価の重要なファクターであると考えられ

る「複雑さ」「秩序」に関する心理的評価について，SD法による心理実験を通して因子分析，重回帰分析を用いて，その物理的要因を明らかにする基礎的研究である。秩序がありなおかつ複雑であるような景観が高い評価を得る。視覚的複雑さ，秩序を量的に捉えようとするとき，情報理論的な測定（構成要素の大きさ，配置，色彩など様々な属性による情報を，ビットという同じ単位で統一的に取り扱う）が極めて有効であることを導いている。

また，松本氏らの第1報「街路景観の乱雑・整然性要因に関する研究」では，魅力的な空間には，整然性の持つ規則正しさや単調さ，乱雑性の持つ複雑さや意外性，変化性などの局面の適度なバランスが不可欠であり，街路空間を方向性を持つ景観の集合としてとらえ，空間の一段面である景観について，SD法による景観評価傾向を把握し街路景観の類型化とその特徴を把握し，街路景観の乱雑・整然性を予測したものである。公共性が高く，空間の視覚的混乱が顕著な中心市街地の街路空間を対象に，街路景観を乱雑に感じさせる要素は，駐車自動車・自転車，ゴミ，立看板等の放置物，建物の付属物である袖看板・屋上看板などの付加物であること。整然と感じさせる要素は，建物の立面要素（ショーウインドー等），路面などの平面的な人工物，樹木・空の自然物などの景観の基本形態を構成するものが多いこと。街路景観の乱雑性は，要素数より要素が画面全体に広く分布することや乱雑な印象の強いものにより高まること。整然性は，乱雑要素の影響を受けやすく，乱雑要素の強さで整然性は低められること。乱雑または整然要素の決定要因は，種類，配置，周囲の状況であり，程度を左右するのは，要素の分布状況，量，見え方，位置である。街路景観においては，複数の要素の存在状況が相互に関連して乱雑・整然性を決定しているが，複数の要素の乱雑・整然性の適度なバランス状態が街路景観に魅力を与え，このバランス状態は，対象景観や知覚する側の関係によって異なる，などが指摘されている。そして第2報「個人差をふまえた街路景観の乱雑・整然性および魅力度の関連」では，街路景観評価のひとつの基準として，個人的な意味合いや思い入れなどを除いた，街路景観の視覚的側面に着目し，尺度として乱雑性，整然性および魅力度を取り上げ，評価する際に生じる個人差をふまえ，乱雑性と整然性および魅力度の関係を明らかにした研究である。街路景観の評価実験をスライド照射によって行い，SD法で評価されたものを多次元尺度法などを用いて分析した結果，乱雑性と整然性の個人差は小さく，相反する意味を持ち，その関係は計画的に形成されているかどうかが要因となっていること，魅力感については個人差が大きく，評価において複数の傾向が存在することなどが明らかにされている。つまり街路景観の評価は，“乱雑・整然性”の両極尺度で数量化が可能であり，また街路景観の評価においては，人の個人的な要因（属性や個人の差異など）から生じた嗜好性が，街路の乱雑・整然性や機能に対する魅力の感じ方の違いをもたらし，魅力感の個人差となってあらわれる点などを指摘している。

これらの既往研究は，街路景観評価における「複雑さ」「乱雑」と「秩序」

「整然」の要因を明らかにするものであり，相対する評価に，どのような種類の装置をはじめとする構成要素が関係しているかなどを明らかにしていることに示唆を得た。しかし，これらの研究も現状の街路における景観評価の一つであり，相対する景観評価に関係する構成要素をどのように計画するべきかの考え方を提示するまでには至っていない。

この他景観評価に関する研究では，杉本正美，包清博之，佐藤壮一「評価主体からみた街路空間の景観評価に関する一考察［注16］」や，牧田和久，三橋俊雄「街路景観構成要素のイメージ評価への影響－街路景観のイメージ構造（その1）［注17］」などがある。

杉本，包清，佐藤氏らの既往研究は，街路での人々の諸活動別の街路評価の視点の違いに基づく街路空間の景観の把握に関する知見を得るために，福岡市の「けやき通り」を対象街路に，インタビュー調査および因子分析等の検討を行ったものであり，その結果，プラス側の評価項目としての店舗デザインの質の高さ，街路空間の建物や街路樹などの立面構成要素の評価・認識が重要であること，マイナス側の評価項目は，車の騒音や駐車場の状況などが各評価主体共通であったことなどを明らかにしている。特に，店舗関係者は街路の物的状況に敏感だが街路への親近感は低く，居住者は街路の質的な状況および雰囲気に対する認識が高く，街路への親近感が比較的高いことが認識されている。

また牧田，三橋氏らの既往研究では，街路景観のイメージ評価（形容詞対を抽出してスライドによる評価実験）により，主成分分析，クラスター分析を用いてイメージ構造と類型化を行っている。イメージ構造は，格調性，開放性，健康性に表され，伝統的，閉鎖的，調和，平凡，開放的，モダン，個性的の7タイプに分類されている。イメージ評価への影響は，街路景観構成要素の看板量，看板の統一性，建築壁面主要材料，街路樹などが大きく影響を与えていることなどを指摘している。

最近の既往研究では，景観評価の研究から景観認識に進めた研究もみられる。例えば，小浦久子，紙野桂人「歩行環境における都市景観のまとまりに関する研究［注18］」においては，都市景観は複数の物的要素（街並み，スカイライン，広場，そして歩行空間の装置類など）が構成する都市空間であり，その空間のあり方の認識について研究を進めている。つまり，総合的な都市環境の計画の基本単位の一つの考え方としての景観のまとまりについての研究であり，フィールド実験地区を歩き，景観のまとまりを感じるところを地図上に自由表記する方法で調査を行い，空間型のまとまりについて，まとまりの空間特性と質的構造の分析を行ったものである。その結果，空間型のまとまりには，街路型，空地型，エリア型があり，まとまりの範囲には，街路型で連続型と分節型があること，まとまりの要因となっている要素には，空間の物的構成要素の特性と空間的特性，連続や同質などの空間の質的印象などのイメージなどの複合的な要素が，景観のまとまりの認識に関与し

ていることなどを示している。

これらの既往研究は，やはり一連の景観評価に関する研究であり，人々が街路景観をどのようにとらえているかを認識するうえでは重要な研究と思われる。また，さまざまな評価の要因に街路の装置を含む物的な構成要素が影響していることを明らかにし，構成要素相互の関係をどのように構築するかが都市環境のデザインの課題であることを指摘している点で示唆を得た。ただし，景観評価に関するこれら一連の研究は，街路空間形成における空間全体における評価の観点からの課題抽出の範囲であり，装置個々の関係など詳細な課題抽出には至っておらず，またその課題解決のための考え方や具体的な方法については言及されていない。

(2) 街路空間または街路景観と歩行行動の関係に関する既往研究

歩行行動の代表的な既往研究は，J. フルーイン［注19］，B.S. プシュカレフとJ.N. ジュパン［注20］，紙野桂人［注21］，などいくつかあるが，その理論は主に平均交通量と歩行速度を指標として構成されている。また，これまでの歩行に関する研究には，歩行環境の効率性の問題意識から群衆の流動を対象とするものが多く，人間の個々の行動を対象とするものは比較的歴史も新しく文献等の数も少ない。しかし近年，高齢化や高度情報化などの社会変容の対応から，この効率性ばかりでなく歩行環境の快適性，安全性，さまざまな条件を負った歩行弱者への幅広い適応性を考慮した問題意識が要求されている。また，群衆流動の解析の立場からも，これまでの群衆から個々の歩行者の行動が重要な研究課題となっている。［注22］

このような研究の流れから，最近では，歩行環境の快適性と歩行行動との関係や都市空間と個々の歩行行動の関係に関する研究が進められている。その中で，本研究において主に示唆を得た研究を取り上げる。まず，歩行環境の快適性と歩行行動との関係については，街路と沿道施設の関係から歩行者行動の傾向を探る，矢田努，仙田満，國吉真哉「街路空間におけるセットバックの形態と歩行線形に関する研究［注23］」や，シークエンス景観の快適さと歩行行動の関係を探る，宮岸幸正，材野博司「景観のシークエンスに関する基礎的研究－景観視覚行動と空間の開閉度を中心として－［注24］」そして，益岡了，材野博司「シークエンス景観における視覚情報が歩行者の反応に及ぼす影響［注25］」などがある。また一方，都市空間と個々の歩行行動の関係に関する研究では，人の街路における回避行動に着目した，建部謙治，中島一「静止した障害物に対する単独歩行者の回避行動－歩行者の回避行動に関する研究（1）［注26］」などがある。

矢田，仙田，國吉氏らの既往研究では，歩道を歩く歩行線形を分析することによって，街路に接する建物の形態や床の段差が歩行者行動に及ぼす影響を明らかにし，街路と沿道の建築・街並の計画・設計のための資料を得ようとする研究である。研究方法は，調査地区の建物前面の空間形態の現状（セットバック型，後退距離，段数等）を調査し建物の空間形態を分類し，

分類別に歩行者線形調査を行い，歩行者密度の測定と軌跡図を作成して検討した結果，建物のセットバックによって実質的に利用できる歩道幅員が拡大すること，段数が増えると歩行者は境界線から離れることなどを明らかにしている。さらに，歩行線形は歩行者密度によって変化し，特に建物際を歩いている歩行者は，歩行者密度が高くなると歩道を越え，建物の敷地内に流入し，段がないほうが流入しやすいなどの，建物のセットバック，段差，壁面の凹凸を中心に歩行線形への影響を定量的にとらえ，都市空間の計画・設計のための基礎的な資料となっている。

宮岸，材野氏らの既往研究は，歩行に伴い展開するシークエンス景観に焦点をあて，空間上快適であり良い景観として広く認められている，名所として名高く古来より親しまれてきた歴史的空間を対象に，行動量観測（行動追跡調査，写真撮影，撮影行動調査）および空間の開閉度調査，そして景観イメージ調査を行っている。その結果，視覚的行動は空間の開閉度と強い関係を持ち，開放性の高い区間において，視覚的行動は著しく増加すること。景観イメージと行動量の関係では，歩行状態から静止状態に移り，しかも写真撮影を伴うような滞留行動が景観イメージ形成と相関していること。さらに撮影行動と開閉度との関係においては，風景を対象とした撮影行動は，空間の開放性の高い区間や閉鎖的空間が続いた後の，開放性へと向かい始める地点において著しい増加などが指摘されている。この研究は，これまでの鈴木氏他［注27］，川崎氏他［注28］，船越氏他［注29］らの研究が，前項の景観評価の研究において人間の行動面では被験者を意図的に設定した景観イメージ構造における対象空間の物的要素の分析，分節点分析，SD法や実験心理的手法からの人間の心理量分析，およびそれらの相関分析などによる研究の試みの範囲であったのに対して，実際の利用行動と景観イメージの関係を見いだそうとしたものである。

益岡，材野氏らの，歩行行動における動的な空間評価を伴うシークエンス景観の快適性に関する研究においては，人間の視覚情報処理系の働きに着目し，実際の空間における歩行者の行動とその空間の映像を比較し，両者の関係を解明することを目的に，明暗に関する情報と輪郭に関する情報をもとに，撮影した映像の空間情報と歩行者の視覚的行動，歩行に要した時間などの特定の歩行者の行動変化と，前頭部の電位の変化の関係について比較を行っている。その結果，一様な空間が連続する場合，歩行中の視覚行動量は歩行開始直後では明暗の変化の割合に，後半では明暗の絶対値に関係していること，また，歩行時間は輪郭の変化と，前頭部の電位は明暗の変化といった特定の映像中の空間情報とも関係することを明らかにしている。特にここでは，映像中の空間の二次元的な情報を，歩行方向に対する変化という視点から空間的に分析することが可能であり，歩行者の行動の変化を比較するうえで，視覚的映像情報の分析方法が有効であることを指摘している。

建部，中島氏らの歩行特性の一つである障害物の回避行動に関する研究は，過去の単独歩行者の回避行動を対象とした研究に対して，障害物そのも

のの影響による回避行動をとらえたもので，歩行者は，自分以外の物的環境を障害物としてとらえ，その性質，大きさ，移動状況，周辺環境など複雑な要素を総合的に判断し決定されるものと考え，障害物に対する回避行動モデルの数理解析方法を作成したものである。

これらの既往研究は，都市空間の過密さによるレジビリティの低下や人間の行動能力の制限の要因を探るために，歩行者の行動と街路および沿道の空間の変化の関係を考察するための分析方法や，シークエンス景観のイメージ構造と視覚的行動の関係を見いだすための分析方法，そして物的障害物に対する回避行動モデルの解析方法などの有効性についての研究であり，本研究における街路空間での利用行動の調査・分析の方法において貴重な示唆を得た。ただし，これらの研究は，空間と利用行動の関係を分析する方法の有効性に着目したものであり，街路の装置の配置特性などが歩行者の行動に及ぼす影響についてまでは言及していない。

以上の歩行行動の既往研究以外にも，本研究に関連して研究を進める上で，多くの示唆を得た諸研究に次のものがあげられる。

・渡辺仁史他4名：商店街における人の流れに関する研究，日本建築学会大会学術講演梗概集，761-762，1986

・森田孝夫：商店街の通行量の諸特性について，日本建築学会大会学術講演梗概集，545-546，1990

・谷本和子他3名：都心地区における主客装置が街の形成に及ぼす影響についての研究その1動線分析，日本建築学会大会学術講演梗概集，571-572，1995

・木村元彦・材野博司：空間と行動におけるリズム形成・ズレに関する研究ビデオ撮影による歩行行動調査，日本建築学会大会学術講演梗概集，405-406，1992

・田中秀幸・松本啓俊：群れ集い行動を誘発・促進する街路空間構成の解析に関する研究，日本建築学会大会学術講演梗概集，947-948，1993

・渡辺仁史他2名：街路における構成要素と人の滞留行動に関する研究，日本建築学会大会学術講演梗概集，1037-1038，1994

・紙野桂人他4名：市街地における歩行空間と歩行行動の関係性に関する研究，日本建築学会大会学術講演梗概集，105-106，1995

2.2 都市環境装置と街路空間（都市空間）との関係に関する既往研究

(1) 都市環境装置の公共空間設置環境に関する既往研究

都市環境装置に分類できる装置の設置環境に関する既往研究は少なく，現時点においては，拙著の研究の他には，街路または街路に準ずる敷地に設置する場合，道路占有物として設置の許可が求められる要素であり，また街路等整備において個性化のための付加価値を高めるために設置が検討される，オブジェ（彫刻作品またはパブリックアートなど）に関する既往研究が多

い。また数は少ないが，近年，歩行者のためのレジビリティ（わかりやすさ）向上を目的として設置されている都市サインに関する研究や，街路景観の阻害要素として看板と並んでよく取り上げられる自動販売機に関する研究がある。

前者のオブジェに関する既往研究は，柴田恵子，斎藤潮，中村良夫「都市デザインにおけるオブジェの意義に関する研究［注30］」，竹田直樹，白井彦衛「視覚反応実験による都市環境における抽象彫刻及び具象彫刻と背景に関する研究［注31］」と「都市環境における彫刻作品の量と表現方法に関する研究［注32］」，さらに竹田直樹「公的空間における彫刻作品の存在意義および性格について（1～3）［注33～35］」の一連の研究，最近では，秋葉美知子「パブリックアート概念の整理－建設的なパブリックアート議論のために［注36］」がある。

柴田，斎藤，中村氏らの既往研究は，オブジェと街路の設置場所とのつながりを生み出すため，都市の秩序や調和といった概念を踏まえ，設置場所と適合し鮮やかな印象で空間をまとめあげるようなオブジェと場所の関係に関する研究である。国内主要地区でのアンケート等の実態調査結果から，オブジェと場所とのイメージ連関図の作成が，オブジェの設置を考慮する際の場所選定の一つの方法として活用できること，またオブジェの設置が，設置場所の性格の一部分を変質させる可能性を持つことが示されている。つまり，オブジェは設置場所のイメージを集約・代表する存在となり，屋外彫刻作品，ストリートファニチュアなどの単なる鑑賞対象の枠を越え，それを鍵として都市空間を景観的に再編成していくような積極的意義を持つことになると指摘する。

竹田，白井氏らの一連の既往研究では，第1報で彫刻作品の背景と作品形態の整合性を定量的にとらえるために，背景と作品形態を類型化して2元配置法による視覚反応実験を実施した結果，整合性に関する数量化の可能性を示し，第2報で，都市環境への彫刻作品導入手法を考える場合に，彫刻作品の量をどのように表現するかという課題に対して，彫刻作品の規模はさまざまであり単に点数での表現では不適切であることを指摘し，3つの指標を提案し，それらの実際の適用方法についてケーススタディを通して指標の有効性を考察している。さらに，竹田氏は「公的空間における彫刻作品の存在意義および性格について」の一連の研究において，第1報の「公的空間の彫刻作品に対する規制と撤去・破壊の史的変遷」では，彫刻作品の史的変遷の整理を行い，規制や撤去・破壊が行われた理由・社会的背景について分析し，公共空間に設置される彫刻作品の本質的な存在意義や性格について考察している。第2報の「公的空間における彫刻作品の在り方」においては，作品内容と存在意義の乖離を避けるために，設置事業の目的を作品内容にどのように反映させるべきか，について考察し，彫刻作品の設置事業の目的を類型化する。その類型化は，事例検討の結果から1）良好な景観形成を目的とするもの，2）地域の個性の表現を目的とするもの，3）文化振興を目的とする

もの，の3つに整理され，いずれの類型においても，存在意義と作品内容の間に関連性を確立することが可能であるが，設置場所との関係，作品内容決定のプロセスの活用に対する配慮が重要であることを示している。第3報「戦後の彫刻作品設置事業における目的の変遷」では，彫刻作品設置事業の戦後の経緯を，そこに内在されている諸問題について論じながら，第1期1950頃から社会的価値観やイデオロギーやスローガンの表現が重視，第2期1960年頃から都市景観に対する景観形成上の機能が注目，そして第3期1975年頃から第2期の景観形成にかかわる目的に地域の個性表現や文化振興にかかわる目的が付加され複合的になってきた，などの3期に整理している。秋葉氏の研究は，パブリックアートのさまざまな解釈を，「パブリック」と「アート」のとらえ方，パブリックアートを存在させる主体のとらえ方，存在の意味づけ，の4論点から事例の収集などから整理したものであり，「1.公共空間に創造されるアート」「2.公共空間に挿入されたアート」「3.建築と一体化したアート」「4.市民と一体化したアート」「5.公共空間におけるアート・イベント」「6.公共空間に存在する芸術的造形物」の6タイプに分類し，パブリックアート概念の多様性とその概念確立の必要性を示している。

これらの既往研究は，オブジェなどのアート作品を，街路などの公共空間に設置すべき対象となるのか，などの存在の意味，そして設置すること自体の問題点や課題などについて探ったものであり，本研究におけるアート作品を含む都市環境装置における個性化のあり方に関して示唆を得た。しかし，あくまで公共空間におけるアート作品に関する研究の範囲であり，その存在意義や設置課題について街路上に多数設置されているアート作品以外の装置との関係性については言及されていない。

後者の都市サインに関する既往研究は，金賢淑，浅野聡，梶島邦江，堀越義章，後藤春彦，戸沼幸市「公共サインの整備計画に関する研究－東京都世田谷区における公共サインの課題と提案－［注36］」，および佐藤優，定村俊満「都市サインのデザインと評価－福岡市都市サインに関する追跡調査［注37］」があり，また自動販売機の研究では，伊藤晃之，篠原修「街路空間における自動販売機設置の実態とその分析－景観形成の観点から－［注38］」が唯一見いだせた。

金，浅野，梶島氏らの既往研究は，公共サインの現況の問題点の抽出およびその解決案の提案であり，公共が設置主体となったサインを実態調査して，公共サインの配置，管理，デザイン等について検討したものである。行政関係者へのヒヤリング調査および対象地区に対して公共サイン類を写真撮影し，配置，管理，デザイン状況等を地図上に記録し，配置，管理，デザイン等について問題点と解決すべき事項を整理した結果から「公共サイン・パーク」の提案に結びつけている。佐藤，定村氏らの既往研究は，設置後7年を経過した福岡市都市サインに関して，利用者，市民，市職員を対象にア

ンケート調査を行った結果から，耐久性，利用度，造形イメージに関しては設計意図通りの回答が得られ，都市サインが有効に活用されていることがわかったが，情報量や文字の大きさなどの一部問題が指摘され今後の検討課題を指摘している。自動販売機に関する伊藤，篠原氏らの研究は，自動販売機の都市計画サイドから見た現状把握と問題点等を明らかにし，将来の街路景観形成上，自販機のコントロールを考える基礎資料となることを目的に，自販機に関する規制，調査対象地域の自販機の現地調査を行い，自販機の屋外設置方法の分類を行い，不法な道路占有の割合，ごみ箱を設置していない清涼飲料水・酒類の自販機の割合などを導いている。さらに，自販機デザインについては，最も大きな問題は色の問題であり「色彩公害」の原因となっていること，そして自販機のみを改善するのではなく，それを取り巻く器（通り，並木，ストリートファニチュア，建物等）を一体的に改善することが望まれることを指摘している。

公共または都市サインに関する既往研究は，ケーススタディ地域におけるサインの配置，管理，デザイン等の問題点を整理し，今後の検討課題を抽出した研究として示唆を得た。これらの既往研究での指摘事項は，サイン自体の課題抽出を中心としており，サインと関連する道路標識や信号機等の情報系の都市環境装置や近接して設置されている他の都市環境装置との関係における配置，管理，デザインにまで至っていない。また，自動販売機の既往研究は，街路沿道の民間敷地に設置される自販機を取り上げている点で本研究の対象範囲を超えているが，自販機のみの改善でなく他の要素や装置との一体的改善を指摘するなど，本研究における装置の整理統合による秩序化の考え方において示唆を得た。

(2) 公共空間と人の行動と都市環境装置の関係に関する既往研究

公共空間における人と装置の関係に関する既往研究は，拙著の研究以外で，京都工芸繊維大学の材野博司研究室での2種類の論文報告に代表される。一つは，拙著の研究を参考に，林東龍および材野博司の広場空間における環境装置と行動に関する一連の研究［注40～42］であり，もう一つは，緒方誠人および材野博司の都市のサイン計画と行動に関する一連の研究である。

林，材野氏の一連の既往研究は，本論での都市環境装置を都市装置と置き換えて定義し研究を行っている。氏らの論文「都市の広場空間における人と装置との関わり－人間行動の観察からの考察」または「広場的空間におけるストリートファニチュアに関する利用者の対応行動」［注42］の内容を概説する。この研究は，現状の都市空間に都市装置が多く設置されるようになってきたが，人間の行動とスムーズに対応しているとは言い難く，装置自体が外部空間（パブリックスペース）等における人間の動きに対応した利用に向いていない面と，装置とそれをとりまく空間との対応に欠けている面がみられることに着目した研究である。そこで外部空間において，都市装置がどの

ように対応しているかについて,広場的空間におかれている都市装置の内のストリートファニチュアを取り上げ,パブリックスペースにおけるストリートファニチュアに関する人間行動を,相当数の装置が設置されている屋外広場と屋内広場でのストリートファニチュアの利用回数および滞留時間などを比較・検討し,平均利用回数の多いストリートファニチュアを抽出し,その利用目的を検討することで装置群の利用状況から形成された場を考察している。さらに,各広場に共通に平均利用回数の多いストリートファニチュアを取り上げ,空間の視覚構造に視覚心理学における人間の眼球運動の運動視野という分析方法を用いて,空間とのかかわりを検討している。その結果,空間が異なれば,それぞれに置かれている装置の利用状況が異なること。また人間の利用目的によって,装置群によりさまざまな場が形成されること。さらにパブリックスペースにおける行動頻度の高い座行動から視野景観の特徴が抽出できることなどを明らかにしている。特に,休憩に使われているベンチが重要なストリートファニチュアとして多く使われ,さらに魅力的な広場空間形成にとってベンチの配置とかかわりをもつ空間の構成要素のデザインの重要性が指摘されている。例えば,ベンチと吸殻入れとごみ箱を利用した休憩場,ベンチと公衆電話を利用した待つ場,ベンチ間の移動や囲み立ち等のコミュニティーの場,などが示されている。都市の広場空間の創出において,その魅力的な形成を増大させるためには,人間行動,装置と空間とを関連づけることが,より一層重要な視点となることを指摘している。

これらの既往研究は,1990年に著者の最初の研究発表を参考にして着手された研究であり,研究の着眼点や研究の進め方,そして人と装置と空間の関連性の重要さの指摘など多くの面で示唆に富むものといえる。本研究にとっては,都市の公共空間の大半を占める多種多様な装置が設置される街路を対象に,街路空間と装置の分布特性,そして人々の歩行時の行動特性との関係を考察し,人と装置と空間を相互に関係づけるための指標を明らかにすることによって,街路の計画・設計における都市環境装置のデザイン方法の提案に結びつけるものであり,広場空間を対象に人の滞留時における行動と装置の配置等と空間の基本的な関係を指摘したこの既往研究とは,研究の目的,対象の設定から結果考察までの研究プロセスが異なるものである。

一方,緒方,材野氏らの都市サインに関する行動面からの一連の既往研究は,レジビリティ確保が都市アメニティの重要な要素であることから,都市の空間構造を生かしながら,都市における空間の象徴性を抽出してサイン化をはかり,これをネットワークしてサインシステムの形成をはかるための基礎的研究に位置づけている。「アーバンサインシステム形成のための都市行動に関する基礎的研究 [注43]」では,人間が都市内で行動するときに具体的にどのような情報を基に行動しているかを探るために,情報の提供者側からの案内情報を取り上げ,これに含まれるサインの数量および種類,行動の各段階によるサインの種類や情報間の距離の変化等についての調査を行い,

目的地の空間特性や行動のプロセス段階により，提供情報の数量や内容が変化することなどを明らかにしている。「提供情報と情報認知行動から見たアーバンサインシステムに関する研究［注44］」および「都市のサイン計画に関する行動面からの研究－歩行者のサイン・空間情報収集のための行動に関する研究［注45］」では，対象地区を限定して案内情報を抽出し，その内容を分析するとともに，案内のために提供された情報が，実際行動する場合においてどの程度機能しているかについて，行動者側からアンケート調査を行い，情報の種類や配置による情報の有効性について空間特性と関連づけながら検討を行っている。その結果，大規模商業施設が案内のための位置情報として出現回数が多く取り上げられた施設，地区内で案内のための利用されている施設の，施設利用状況とサイン利用状況は，おおむね相関関係にあること，そして業種別では商業施設が最も高いサイン利用率を示し，業務施設は同様の施設が多く存在し，個々の施設が埋没してしまうため低いサイン利用率となっているなどを明らかにしている。

これらの既往研究は，都市の歩行者用サインと利用行動の関係を，現況の都市で利用される具体的な情報の提供内容の側面から，情報の種類や配置の有効性に着目したサインの情報デザインにとって示唆に富んだものである。しかし，本論における街路空間における公的サインに関する研究は，サインの情報内容の有効性を探る以前に解決すべき重要な課題を明らかにして，その課題解決の方法を検討するものであり，これらの既往研究の視点とは異なるものである。解決すべき重要な課題とは，自動車用の道路標識など他の情報系の装置や他の装置類が多数設置される現状の街路において，歩行者用公的サインが種類と量，配置などの面で利用者に対して有効に機能しているかなどの，街路におけるサインの計画・設計のための基本的な課題である。

3. 研究の方法および論文の構成

3.1 研究の方法

本論は，本章の「第１章　研究の目的と構成」において展開した街路空間･街路景観および都市環境装置と街路空間との関係に関する既往研究，そして街路空間および都市環境装置と利用行動との関係に関する既往研究についての考察にもとづく，本研究の目的および位置づけといった枠組みの中で，次の６点を基に組み立てて論じる。

第一は，都市環境装置デザインの方法を求めるための基礎として，現状の都市環境の構成要素を分類し，今後の都市整備での問題点の把握と，事例検討に関する考察から，都市環境装置の定義と都市環境装置デザインの概念を導き，都市環境装置類の類型化を行う。

第二は，街路整備が実施された主要街路を対象に，街路空間を構成する装置類の分布実態と街路の幅員構成ならびに周辺の環境特性との関係を，設置基数の定量化（100mあたりの基数）を用い，装置の種類別，街路別の断面および延長方向での比較分析によって，街路の装置類の分布特性と都市環境装置デザイン方法の関係を明らかにするとともに，都市環境装置の類型化の検証を行うものである。

第三は，広幅員の歩道を有する街路の実態調査から代表的な歩行空間形態のタイプ分けを行い，各街路別の行動観察調査区域を選定する。行動観察調査では，選定された区域のタイプ別の歩行者交通量と通行動線の調査･分析を行い，歩行空間および都市環境装置の配置特性と歩行者の行動特性の関係を明らかにするものである。

第四は，街路の公的サイン類の詳細な平面分布調査を行い，調査結果の分布量の定量化，クロス集計などの分析によって，公的サイン類の分布特性の課題を明らかにし，公的サイン類の種類別基数分布と道路構造および周辺環境の関連性についての分析および考察を行い，情報系都市環境装置の整理統合による秩序化の可能性の一つとしての，都市内公的サインシステム構築の方法の考え方を考察するものである。

第五は，都市圏の代表的なモデル街路の実態調査を行い，街路内装置類の種類と分布を分析し，都市環境装置の類型別に理論上での整理統合を行い，都市環境装置の類型化による整理統合が，街路内要素の整理の点で有効な方法となる可能性を導く。また，事例研究によって，その可能性の検証を含め雑多な街路内要素を整理するために「装置類の整理統合による秩序化の方法」が，都市環境装置デザインの有効な方法の一つであり，街路計画上での基本的な役割を担うことを考察するものである。

第六は，事例研究として具体的な街路計画を比較題材に，街路規格（幅員構成や延長等）と立地特性など，街路特有の環境特性である街路のコンテクストを探り直し，街路の環境価値と都市環境装置の関係を結びつける方法を導出するとともに，街路計画における都市環境装置デザインが，街路景観の

秩序化と個性化で果たす役割と効果を明らかにし，街路環境形成のための都市環境装置デザイン方法の提案に結びつけるものである。

3.2 論文の構成

本論文は，4部8章により構成される。

序論「研究の目的と位置づけ」は，研究の目的と既往の関連研究，論文の構成，そして本研究における都市環境装置の概念と類型化について論じたもので，第1章，第2章より構成される。

第1部「街路空間における都市環境装置の分布特性と行動特性，そして秩序化の可能性－街路空間における都市環境装置デザイン方法に関する基礎的研究」は，福岡市内の主要街路を実態調査街路に取り上げ，街路の都市環境装置の分布特性と利用者の行動特性の街路別比較などにより，都市環境装置の秩序化と個性化の必要性，そして情報系都市環境装置（公的サイン）の分布実態を通して整理統合による秩序化の方法の可能性を論じたもので，第3章～第5章により構成される。

第2部「街路空間形成の秩序化と個性化のための都市環境装置デザインの役割と効果－街路空間における都市環境装置デザイン方法に関する事例研究」は，具体的な実践事例の研究を通して，街路内構成要素の整理統合による秩序化の方法と，街路計画において都市環境形成に果たす都市環境装置デザインの役割と効果の検証を含め，街路の環境価値形成のための都市環境装置デザインの秩序化と個性化の方法の提案について論じたもので，第6章および第7章で構成される。

終論「まとめ」は，一連の研究結果をまとめ，今後の研究課題と展望を論じたもので，第8章により構成される。

本論文は，以下の通り論を進めた。

「第1章　研究の目的と構成」では，研究の目的と方法および研究対象を位置づけるために，街路空間・街路景観および都市環境装置に関する既往の研究，並びに街路や都市環境装置と利用行動との関係に関する既往の研究と本研究の関係を明らかにすることによって，本研究の方法と論文の構成を論じている。

「第2章　都市環境装置の概念と類型化」では，都市の多様な構成要素を体系的にとらえる都市環境装置の考え方と，そのデザイン方法を求めるための基礎的研究として，現状の分類上の問題点を公共整備と施設整備を比較して把握し，事例検討によって都市環境装置の定義，都市環境装置デザインの概念と，その類型化について論じている。

「第3章　都市内主要街路の都市環境装置の分布特性」では，街路空間を構成する装置類の分布実態調査・分析によって装置類の分布特性を導き，歩行環境および景観形成上の側面から第2章での都市環境装置の類型化を検証するとともに，街路内の装置相互を関係づける都市環境装置デザインの方法

が，街路の歩行空間確保の方法として，また魅力のある歩行環境の景観形成上有効な方法になりうるかを考察する。

「第４章　都市内主要街路の空間形態・都市環境装置と行動特性の関係」では，街路の整備実態における歩行者および自転車（利用者）の通行時の行動に着目し，歩行空間における行動観察調査を行い，歩行環境を構成する要素（空間と装置類）と利用者の行動との関係を分析し，利用者の行動特性と都市環境装置の配置特性を明らかにする。そして，街路内の装置相互を関係づける都市環境装置デザインの方法と歩行者の行動特性および都市環境装置の配置特性との関係を考察する。

「第５章　情報系都市環境装置類（公的サイン類）の整理統合による秩序化の可能性」では，都市内での行動，街の理解に関わる情報をわかりやすく伝える役割と景観形成の役割を担う情報系環境装置を代表する公的サインを対象に，公的サイン類以外の装置類との関連性も含め，公的サイン類の分布上の問題点と分布特性から，都市のレジビリティ向上のための都市内の歩行移動を円滑に支援する都市内公的サインシステム構築の方法について，情報系環境装置類の整理統合の可能性の点から考察する。

「第６章　街路内都市環境装置の整理統合による秩序化の役割と効果」では，モデル街路の実態調査とシミュレーション，事例検討を通して，街路内に設置されるさまざまな装置類を，都市環境装置の類型化に基づいて整理統合する秩序化の方法が，都市環境装置デザインの重要な方法であるとともに，街路環境整備計画における基本的な役割を担うことを考察する。

「第７章　街路計画における都市環境装置の秩序化と個性化の役割と効果－街路空間における都市環境装置デザイン方法の提案」では，街路計画における都市環境装置デザインの方法と，その役割を明らかにするために環境特性が異なる街路整備事例の比較検討を行い，街路規格が同等でも環境特性の違いによって，環境価値を引き出す方法が異なることを示す。さらに，街路計画における都市環境装置デザインは，街路の環境特性が街路の装置相互を結びつける要因となり，街路の秩序化と個性化に適した環境価値の違いを見出すことが，都市環境装置による街路環境を再構築する方法となることを考察する。そして，街路空間における都市環境装置デザイン方法は，空間・情報・時間価値の連係によって形成される街路環境に対し，その価値の連係に対応する空間系・情報系・時間系の都市環境装置の開かれたシステムによる秩序化と個性化の方法であることを導くものである。

「第８章　研究のまとめ」では，これまでの各章における調査・分析および検討，考察結果を踏まえ総括的な研究のまとめを行い，今後の課題と本研究のこれからの展望を示す。

以上の本研究のフローを次頁の図 1-1 にまとめる。

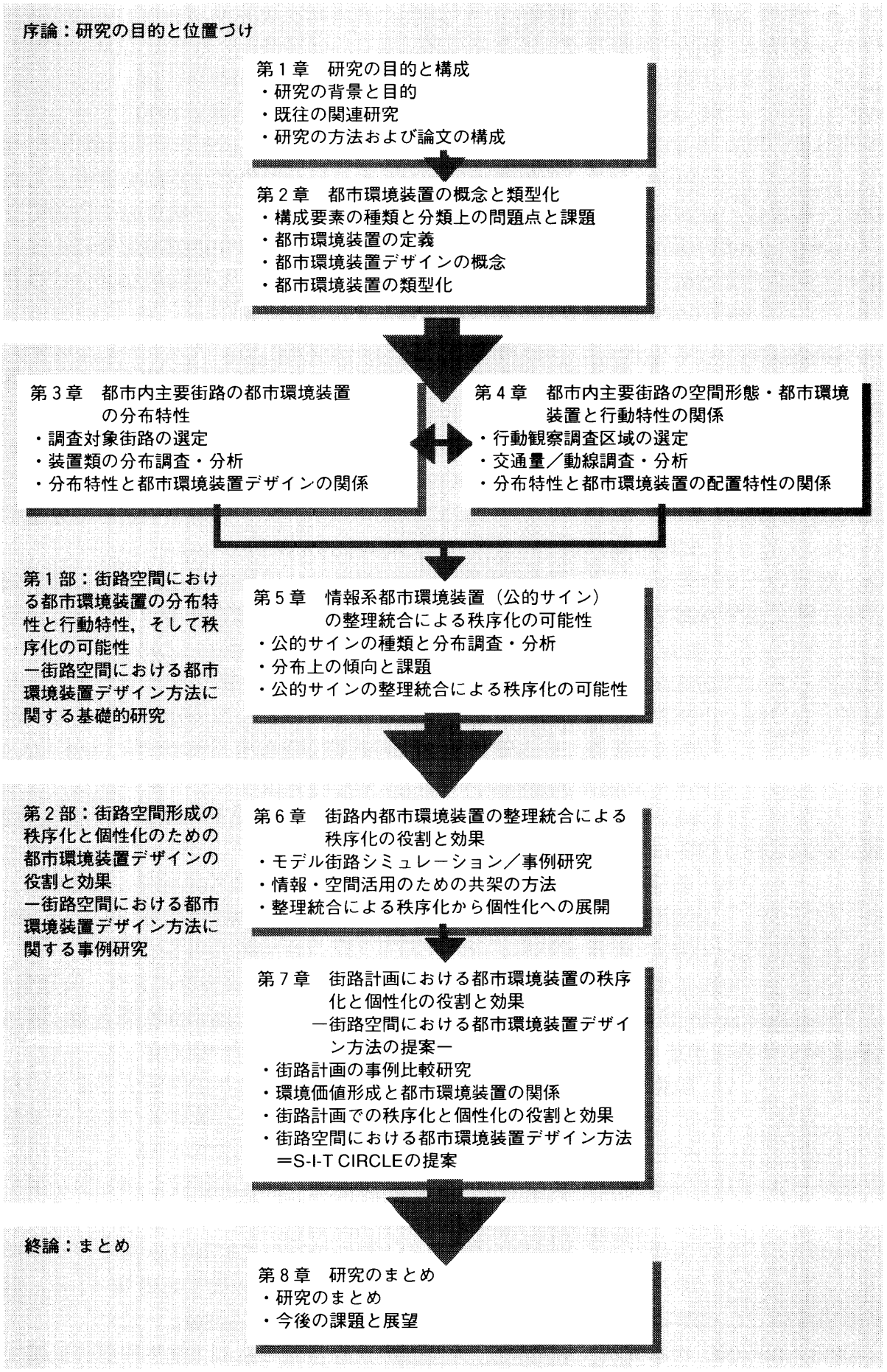
序論：研究の目的と位置づけ
第１章　研究の目的と構成
・研究の背景と目的
・既往の関連研究
・研究の方法および論文の構成
第２章　都市環境装置の概念と類型化
・構成要素の種類と分類上の問題点と課題
・都市環境装置の定義
・都市環境装置デザインの概念
・都市環境装置の類型化
第３章　都市内主要街路の都市環境装置の分布特性
・調査対象街路の選定
・装置類の分布調査・分析
・分布特性と都市環境装置デザインの関係
第４章　都市内主要街路の空間形態・都市環境装置と行動特性の関係
・行動観察調査区域の選定
・交通量／動線調査・分析
・分布特性と都市環境装置の配置特性の関係
第１部：街路空間における都市環境装置の分布特性と行動特性，そして秩序化の可能性
―街路空間における都市環境装置デザイン方法に関する基礎的研究
第５章　情報系都市環境装置（公的サイン）の整理統合による秩序化の可能性
・公的サインの種類と分布調査・分析
・分布上の傾向と課題
・公的サインの整理統合による秩序化の可能性
第２部：街路空間形成の秩序化と個性化のための都市環境装置デザインの役割と効果
―街路空間における都市環境装置デザイン方法に関する事例研究
第６章　街路内都市環境装置の整理統合による秩序化の役割と効果
・モデル街路シミュレーション／事例研究
・情報・空間活用のための共架の方法
・整理統合による秩序化から個性化への展開
第７章　街路計画における都市環境装置の秩序化と個性化の役割と効果
―街路空間における都市環境装置デザイン方法の提案―
・街路計画の事例比較研究
・環境価値形成と都市環境装置の関係
・街路計画での秩序化と個性化の役割と効果
・街路空間における都市環境装置デザイン方法
＝S-I-T CIRCLEの提案
終論：まとめ
第８章　研究のまとめ
・研究のまとめ
・今後の課題と展望

図 1-1　研究のフロー

注・参考文献

1）宇沢弘文：都市とは，岩波書店，12-22，1989

2）加藤秀俊：東京の社会学，PHP研究所，51-74，1990

加藤は，日本の都市を次のように大別する。幾何学的な都市は，京都・奈良などの「千年都市」と，明治以降，近代都市計画を参考とした札幌や横浜などの「百年都市」に限られ，ほとんどが城下町や門前町など戦国期から江戸期の「五百年都市」で，迷路的な自然地形等に沿った自然発生的な都市，西欧における道は区画し街区との明確な区分けは存在しない都市づくり，と解説する。

3）ゾーニング：都市計画では，地区を機能・用途によっていくつかの部分に分ける作業や過程をいい，結果として地域が，工業地区などの限られた面的な用途に明確に区分される。

4）都市景観研究会：都市の景観を考える，大成出版社，3-15，1988

5）奥俊信：瞬間視実験に基づく街路景観構成要素の分析－街路景観の視覚特性ならびに心理的効果に関する実験的研究　第1報，日本建築学会論文報告集，第321号，117-124，1982

6）奥俊信：街路景観構成要素の景観評価への影響について－街路景観の視覚特性ならびに心理的効果に関する実験的研究　第2報，日本建築学会計画系論文報告集，第351号，27-37，1985

7）奥俊信：街路景観構成要素と心理的効果の関係－主としてまとまりの良さについて－街路景観の視覚特性ならびに心理的効果に関する実験的研究　第3報，日本建築学会計画系論文報告集，第389号，108-115，1988

8）奥俊信：2戸連続建物景観の視覚形態評価－街路景観の視覚特性ならびに心理的効果に関する研究　第4報，日本建築学会計画系論文報告集，第403号，87-96，1986

9）船越徹，積田洋：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），日本建築学会論文報告集，第327号，100-107，1983

10）船越徹，積田洋：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），日本建築学会計画系論文報告集，第364号，102-111，1986

11）船越徹，積田洋：街路空間における空間意識と空間構成要素との相関分析（相関分析）－街路空間の研究（その3），日本建築学会計画系論文報告集，第378号，49-57，1987

12）積田洋：都市的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，日本建築学会計画系論文報告集，第451号，145-154，1993

13）山岸良一，内田茂，久我新一：街路景観の＜複雑さ＞および＜秩序＞に関する実験的研究－視覚環境の構成と評価に関する研究・1－，日本建築学会計画系論文報告集，第384号，27-35，1988

14）松本直司，寺西敦敏，仙田満：街路景観の乱雑・整然性要因に関する研究－中心市街地における乱雑・整然性に関する研究　その1，日本建築

学会計画系論文報告集，第429号，73-82，1991
15) 松本直司，高井智代：個人差をふまえた街路景観の乱雑・整然性および魅力度の関連－中心市街地における乱雑・整然性に関する研究　その2，日本建築学会計画系論文報告集，第440号，89-98，1992
16) 杉本正美，包清博之，佐藤壮一：評価主体からみた街路空間の景観評価に関する一考察，造園雑誌，52（5），181-186，1989
17) 牧田和久，三橋俊雄：街路景観構成要素のイメージ評価への影響－街路景観のイメージ構造（その1），デザイン学研究，94，75-82，1992
18) 小浦久子，紙野桂人：歩行環境における都市景観のまとまりに関する研究，日本建築学会計画系論文集，第484号，167-174，1996
19) J.フルーイン：歩行者の空間－理論とデザイン，長島正充訳，鹿島研究所出版会，1974
20) B.S.プシュカレフ，J.N.ジュパン：歩行者のための都市空間，月尾嘉男訳，鹿島出版会，1977
21) 紙野桂人：人のうごきと街のデザイン，128-138，彰国社，1980
22) 中村和男，小林寛：交通環境における歩行行動，国際交通安全学会誌，Vol.10,No.5，6-19，1984
23) 矢田努，仙田満，國吉真哉：街路空間におけるセットバックの形態と歩行線形に関する研究，第25回日本都市計画学会学術研究論文集，637-642，1990
24) 宮岸幸正，材野博司：景観のシークエンスに関する基礎的研究－景観視覚行動と空間の開閉度を中心として－，第26回日本都市計画学会学術研究論文集，433-438，1991
25) 益岡了，材野博司：シークエンス景観における視覚情報が歩行者の反応に及ぼす影響，デザイン学研究，Vol.44,No.3，19-28，1997
益岡了，材野博司：シークエンス景観における歩行者の行動と反応の研究，日本建築学会計画系論文集，第502号，163-169，1997
26) 建部謙治，中島一：静止した障害物に対する単独歩行者の回避行動　歩行者の回避行動に関する研究（1），日本建築学会計画系論文報告集，第418号，51-57，1990
27) 鈴木忠義，樋口忠彦，北村真一：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
28) 川崎清，他：シークエンス空間の景観イメージ分析に関する研究，日本建築学会近畿支部研究報告集，1982
29) 船越徹，積田洋，清水英佐子：参道空間の研究（その1），日本建築学会計画系論文報告集，1988
30) 柴田恵子，斎藤潮，中村良夫：都市デザインにおけるオブジェの意義に関する研究，造園雑誌，53（5），329-334，1990
31) 竹田直樹，白井彦衛：視覚反応実験による都市環境における抽象彫刻及び具象彫刻と背景に関する研究，造園雑誌，53（5），335-340，1990
32) 白井彦衛，竹田直樹：都市環境における彫刻作品の量と表現方法に関す

る研究，造園雑誌，53（5），341-346，1990
33）竹田直樹：公的空間の彫刻作品に対する規制と撤去・破壊の史的変遷－公的空間における彫刻作品の存在意義および性格について（1），デザイン学研究，88，156-160，1992
34）竹田直樹：公的空間における彫刻作品の在り方－公的空間における彫刻作品の存在意義および性格について（2），デザイン学研究，97，13-18，1993
35）竹田直樹：戦後の彫刻作品設置事業における目的の変遷－公的空間における彫刻作品の存在意義および性格について（3），デザイン学研究，Vol.41,No.1，1-10，1994
36）秋葉美知子：パブリックアート概念の整理－建設的なパブリックアート議論のために，デザイン学研究，Vol.45,No.4，1-8，1998
37）金賢淑，浅野聡，梶島邦江，堀越義章，後藤春彦，戸沼幸市：公共サインの整備計画に関する研究－東京都世田谷区における公共サインの課題と提案－，日本建築学会計画系論文報告集，第415号，67-78，1990
38）佐藤優，定村俊満：都市サインのデザインと評価－福岡市都市サインに関する追跡調査，デザイン学研究，Vol.43,No.4，1-8，1996
39）伊藤晃之，篠原修：街路空間における自動販売機設置の実態とその分析－景観形成の観点から－，第26回日本都市計画学会学術研究論文集，805-810，1991
40）林東龍・材野博司「都市における環境装置に関する基礎的研究－ストリート・ファニチュアの分布・その１－」日本建築学会大会学術講演梗概集（東北），269-270，1991
41）林東龍・材野博司「都市における環境装置に関する基礎的研究－広場的空間におけるストリート・ファニチュアの利用について・その２－」日本建築学会大会学術講演梗概集（北陸），401-402，1992
42）林東龍，材野博司：都市の広場空間における人と装置との関わり－人間行動の観察からの考察，デザイン学研究，Vol.41,No.2，1-8，1994
林東龍，材野博司：広場的空間におけるストリートファニチュアに関する利用者の対応行動，第29回日本都市計画学会学術研究論文集，577-582，1994
43）緒方誠人，材野博司：アーバンサインシステム形成のための都市行動に関する基礎的研究，日本都市計画学会－一般研究論文，第179号，1993
44）緒方誠人，材野博司：提供情報と情報認知行動から見たアーバンサインシステムに関する研究，第28回日本都市計画学会学術研究論文集，613-618，1993
45）緒方誠人，材野博司：都市のサイン計画に関する行動面からの研究－歩行者のサイン・空間情報収集のための行動に関する研究，日本建築学会計画系論文報告集，第473号，113-119，1995