

DA  
1751  
1996  
HG

# 時間性を用いた都市空間の解読方法に関する 基礎的研究

On the Method of the Decipherment Based on the Nature of Time about Urban Space

1996  
田中一成  
Kazunari TANAKA

寄	贈
田中一成氏	平成 年 月 日

9800092

## 論文概要

一筑波大学大学院博士課程芸術学研究科 博士論文

## 時間性を用いた都市空間の解読方法に関する基礎的研究

この研究は、時間的な性質に着目した場合に現実の空間をどのように客観的に記述することができるか、またこのような性質が、人間が感じるイメージのどの部分と具体的に関係しているかを探ろうとするものである。

我々が空間から感じるイメージは、その時々で異なる空間のしつらえや明るさなどの状況、あるいは人の様子など、その時々空間の状態から影響を受けていると考えるのが一般的である。しかし、時間によって様々な表情を見せる空間も、実はひとつの空間であり、様々な表情を見せる変化の様態から総合的に影響を受けるイメージもあるはずである。このようなひとつの空間が時間的に様々な変化する様態を、その空間がもつ時間的な性質（時間性）と捉え、これを現実空間から読みとる（解読する）方法とその意味を考察する。

## 第1章 研究の目的と方法

研究全体の背景を提示し、研究の目的を明確化する。さらに、立場と方法、本研究と近い位置にある既往研究のレビュー、研究の枠組み、論文の構成を提示する。

これまで時間性についての研究は、概念的に明確な裏付けがないこと、適切な方法が考案されていないことが妨げとなり、ほとんど行われていないといつてよい。しかし、現実の生活では明らかに同じ空間に何度も接することによってイメージが形成されていると考えられる。本研究の目的は以下の3点にまとめられる。

- I. 時間性を捉えることに果たしてどれだけの意味があるか、空間側や人間側の概念から時間性の位置づけを概念的に明らかにする。これにより、現実の空間を対象として時間性を解読する方法を仮説的に組み立てる。
- II. 「人間（のイメージ）に対して意味を持って時間性が存在する」ことを実際の空間を対象として確認する。
- III. 本研究は基礎的研究という位置づけであるため、環境デザインに寄与する可能性を視野に入れた研究の展開を検討し、その一部を具体的に提示する。

Iの目的に対し補論A, Bを前提として第2章が対応し, 既往の人間と空間の理論の整理から, 検証の対象となる2つの仮説が提示される。この検証は第3～7章で行われ, IIの目的に対応した本研究の主要部分となる。IIIの目的に対しては第8章が対応し, 具体的な試論を附章1～3で提示する。

## 第2章 時間性による空間解読フレーム

目的Iに対して, 既往理論に対する考察から時間性の意味を明らかにし, 時間性に着目した空間を解読する方法論を仮説的に設定する。また検証方法の技術的課題を予備実験を通し検討する。

補論A, Bの分析結果を踏まえ, 解読方法論を人間のイメージとの関係から組み立てることとし, 時間性で捉える空間を示す「時間的セッティング」を提示した。また, 人間存在を基準とする「周期的変化」と「長期的変化」と, 空間のスケールの段階と関連させた解読方法のフレームを提示した。

居住者に対し「修正SD法」と呼ぶ心理実験方法により抽出される「記憶的イメージ」が, 変化で記述される時間性と対応すると考えられる。2つの仮説として, 記憶的イメージが「反応的イメージ」と分離されることの確認(仮説①), 日変化, 季節変化, 経年変化それぞれの段階において記憶的イメージと変化様態の関係が実験で捉えられること(仮説②)を提示した。また, つくば市を対象地区とし便宜的にメッシュを用いることとした。

## 第3章 記憶的イメージの抽出

目的IIに対し仮説①の検証を行う。反応的イメージを取り出すための実験と修正SD法による実験の差によって, 記憶的イメージを比較的に抽出する。

既往の反応的イメージを扱っていると考えられる研究から得られた形容詞対を用いて, 両実験の結果を比較した結果, 明らかに差が見られる形容詞対とそれ以外の形容詞対とに分類され, この結果記憶的イメージと考えられるイメージが, 修正SD法で分離されることが明らかになった。

#### 第4章 空間の周期的変化（日変化）

目的Ⅱに対し、仮説②の一部である日変化と記憶的イメージの関係を検証する。

都市空間における最もスケールの小さな変化と考えられる1日の滞留人員の変化「滞留人員変動値」と、修正SD法を用いて抽出された1日の空間に対するイメージ相関関係を分析した。この結果、修正SD法の因子軸として抽出された「活動性」を感じる部分が、日変化と大きく関係していることが明らかになった。

#### 第5章 空間の周期的変化（季節変化）

仮説②の一部である、季節変化と記憶的イメージの関係を検証する。

季節変化する性質を捉える指標と、静的なものを捉える指標の合計9指標によって対象空間を記述し、季節変化を表現する1年間の変化する様子を撮影したスライドを用いた修正SD法による実験を行った。この結果、変化する指標である落葉樹の面積を表現する指標と、修正SD法による「快適性」因子の間に、他の指標と比較して明確な相関関係が見られた。さらに樹木関係の指標を用意して分析した結果、落葉樹の面積的な広がり、樹冠の大きさが寄与していることが明らかになった。

#### 第6章 空間の長期的変化（経年変化）

仮説②の一部である、経年変化について検証する。

ここでは変化の期間が一定ではないために、様々な変化を表現する様々な指標を用い、また周期的変化に比べて微細なイメージであると考えられるため修正SD法に加えて文章による心理評価項目を用いた実験を行った。分析の結果、経年変化と対応する因子軸としてまとまった記憶的イメージは抽出されなかったが、既往研究や本研究の周期的変化ではイメージの微細な一部分でしかなかった「かたいーやわらかい」等の形容詞対が、また文章で表現された空間の「懐かしさ」を感じるイメージが、経年変化と大きく関係していることが明らかになった。

#### 第7章 空間解釈方法のまとめと課題

目的Ⅱに対し、総合的な考察を行う。日変化と季節変化、経年変化における記憶的イメージと空間を表現する指標の関係を分析した結果、ここで用いた解釈フレー



ムの妥当性が明らかになった。また、3つの変化で抽出されたイメージの分析の結果、それぞれの記憶的イメージの重層的な重なりが明らかになり、この分離方法をはじめとする今後の研究の展開における具体的な課題点を抽出した。

## 第8章 時間性を用いた都市空間の解釈方法の展開

目的Ⅲに対応した環境デザインを視野に入れた展開の可能性について考察する。

結果として、個別の時空間に対するデザインの可能性と同時に、空間相互の関係を検討するための材料となる「時間地図」を用いて、そこにバランスやバリエーションなどという価値観を付加する可能性が見いだされた。特に、居住者の「経験」に着目することによって時空間相互の関係の解釈方法の展開の可能性があることを提示した。

### 附章1 堆積する生活時間の配置による時間性の記述（試論）

実際の都市空間を対象とした場合の時空間相互の関係を、居住者の経験が堆積する空間を記述することで、解釈方法の展開を試行する。

つくば市居住者の日常生活における時間の使い方を平日と休日について調査し、958サンプルからそれぞれの空間で過ごす平均時間を求めた。単位空間の滞留人員との積を求めることで、単位空間における「時間堆積密度」を求め、その密度分布を時間地図によって表現した。これにより都市空間の時空間相互のバランスが記述可能であることが明らかになり、方法論上の具体的な課題点を抽出した。

### 附章2 堆積する移動性の配置による時間性の記述（試論）

時空間の相互関係を、移動による経験単位における情報量の観点から記述することで、解釈方法の展開を試行する。

移動空間の情報を表現すると考えられる交通を案内する標識（交通案内サイン）について、つくば市を対象地区に3,646基を実地に調査し、内容別の集計を踏まえて配置の状況を時間地図として表現した。この結果、解釈方法としては今後の改良の余地があるが、個別の経験の単位による解釈方法の可能性が示された。

### 附章 3 時空間の物的関係の記述（試論）

時空間デザインに直接結びつく解読方法の展開について考察する。本論で用いた3つの変化様態により土浦市市街地を複合的な時間地図として表現することで、都市空間のエレメントとして時間性を用いる可能性を提示した。

#### 補論 A 都市空間の解読方法に関する既往理論の整理

本研究の基礎的部分となる解読方法論の理論仮説の構築に関連して、既往研究の概念を整理しまとめた。

既往研究で定義されているキーワードに対する分析の結果、解読方法としての見地から中心的な、空間を解釈する概念、空間を記述する概念、空間を記述する指標という流れと、それらを補足する空間概念の背景、解釈にともなう価値、記述概念の関係、対象空間の段階の、合計7つの概念を分類し、構造化を行った。これにより空間解読方法論の枠組みと、研究の位置づけが明確化された。

#### 補論 B 解読方法・時間性・イメージ

目的Ⅱに関連して、先行研究の空間概念および立場を整理することにより、時間性概念の意味を明確化する。

現象学において時間性が既に概念的に存在しており、これを整理することで人間存在を中心とした都市空間を捉える概念となり得ること、また、具体的に空間の性質として変化を記述することの妥当性を見いだした。また人間のイメージの側から時間性に対応した「記憶的イメージ」の存在と、これと対峙する「反応的イメージ」を定義した。

本研究の結果から、これまで捉えられていなかった時間性が、研究対象として意味を持つこと、現実に居住者のイメージの一部に対して影響を与えていること、新たなデザインの可能性と今後の研究の展開における具体的な課題が明らかになった。新しい視点から、抽象的概念から出発し具体的な方法論を提案したことに、本研究の最大の意義があるといえる。

## Summary

### **On the Method of the Decipherment Based on the Nature of Time about Urban Space**

The aim of this paper is to consider a method by which we can read the character of urban space from the viewpoint of time, and to extract the significance by the relative analysis between the human image and this character.

Things change as time passes, and we have an image of space for each period of time. Although, the change is one of the characteristics of one space, and this must have been the relation with a total image of inhabitants. The 'nature of time' is defined in this study as the manifestation of changing spaces. In this point of view about spaces, this study may have huge significance.

In our everyday life, we deal with a same space over and over again. Our images are made from these experiences. For example, there may be a station and a square in front of this in our town. The character of this space can be described by the size of the square, by the shapes or colors of station building, by the kinds of trees or by the number of people who use the area in a day. And these indices can be analyzed for the relativity with our images. But if somebody asks me to "remember the square and the station", I may visualize the space during the morning rush hour, on a holiday with my family, during the daytime waiting for a friend, or at night after taking the last train home from a party. Our images are influenced by such experiences and also by the time such as in the morning, at midnight, in summer, in winter, last year and yesterday. Thus do we humans encounter urban spaces. In Newtonian mechanics, the spaces which are in an other time are treated as different spaces. However in this study, they are treated as the same spaces which have their own characters that change over time. This is a new character, i.e., the nature of time. Following is a summary of each chapter.

#### **Chapter 1: Introduction: the purpose and the methodology of the study**

The background and the purpose of this study are clearly explained in this chapter, as is the methodology of study. There is also a review of previous papers and the structure of

this paper is described.

The nature of time has never been studied in the field of physical urban space. Therefore, there is neither a basic theory, nor a defined methodology. These conditions motivate as to pursue this theme directly. This means that if only a part of the theory and methodology can be clearly described, it will have a large impact on environmental design. The main three purposes of this study are summarized below:

- I. To define and to clarify the meaning of the nature of time by theoretical analysis, and to introduce the relationship between the two phases of space and psychological image as hypotheses.
- II. To apply the theory an actual urban space, and to seek the relationship between human images and the nature of time by statistical analyses. This will be based on the hypotheses in I.
- III. To consider the possibility for design and for developments of this study, and to produce concrete methods.

The first purpose corresponds to Chapter 2 based Appendices A and B, in which the hypotheses are shown. There is correspondence between the second purpose and Chapters 3, 4, 5, 6 and 7, which are the main parts of this study. Chapter 8 concerns the third purpose. The examples of developed method from this study: applications to actual spaces are attempted in Sub-chapters 1, 2 and 3.

## **Chapter 2: Theoretical framework and methodology**

For the purpose I, to clear the mean of the nature of time regarding the previous studies, and to construct the framework of methodology based on the nature of time are theoretically organized in this chapter. A pre-experiment in psychology is conducted to verify the methodology.

The 'time-setting' is the final understanding of 'time-space' in this study, which is read by the nature of time. Though there are many dimensions in changes, they can be divided into two broad groups: cycle changes and the long term changes, which are based on the span of a human life. It is not necessary to examine all the dimensions of cycle changes and long-term changes. The central purpose of this study is to reveal the significance of change. This entails an examination of the shortest and longest cycle changes i.e. daily cycle change and seasonal cycle change, and one phase of long term change. Within this context, the time

dimension corresponds to scale of space: daily cycle change to human scale, seasonal cycle change to architectural or lot scale, and long term change to street or district scale. The two hypotheses are as follows:

H1 The image in memory is divided into the image from reflection by an experiment using the 'improved semantic differential technique' involving local residents. This is the original method from the pre-experiment in which chosen adverbs and color slide projections are used as stimuli.

H2 In the each time dimension of the three changes, there is a correspondence between the image in memory and the change.

The experiment was conducted in Tsukuba city, with the mesh as the unit for analysis.

### **Chapter 3: Description of the image in memory**

The difference between an experiment using one slide for one space and an other experiment using four slides for one space is used to verify the first hypothesis H1. The slides are of each time in one day. The four slides may be the parts of the image in memory and each of the image from reflection.

Adverbs extracted from previous studies are used for comparison. A comparison between the two experiments there are differences in some adverbs. Hence the improved semantic differential technique is effective in getting the image in memory.

### **Chapter 4: Daily change in urban space**

Part of the second hypothesis H2, i.e., the relationship between the daily cycle change and the image in memory, is verified in this chapter.

The change is measured by population changes using the 'indoor population aggregating method'. The psychological values of forty-five scenes are abstracted in an experiment. By aggregating correlation analysis, the difference between maximum and minimum population is clearly related to the psychological factor of activity. It is possible to understand that it is a part of the image in memory to daily cycle change.

### **Chapter 5: The seasonal change of urban space**

Another part of H2, the relationship between the seasonal cycle change and the image in memory, is proved.

First, the psychological values are measured in an experiment with the improved semantic differential technique using four season color slides of forty-five scenes and by factor analysis. Next, principal component analysis is conducted using nine physical indices. Finally, relational analysis between the three factors, four principal components and nine indices, is used to show that the seasonal changes in trees have the largest influence upon the factor of evaluation that is a part of image in memory. The planted area of deciduous trees and the volume of foliage have the most importance.

#### **Chapter 6: Historical changes in urban space**

This chapter aims to appear the existence of the image in memory of local residents related to long term change. A third part of H2 is verified.

The psychological values are measured in an experiment added the expression by some sentence. Eighteen physical indices are also measured, including ten indices to describe the history of the spaces under study. By the relation analysis between the psychological values and physical indices, there are correlations between the sense of yearn and the indices. This in turn relates to a part of potency which was appeared the minor factors of cycle changes. This image is weaker than the one of cycle change.

#### **Chapter 7: Method of decipherment based on the nature of time**

The correspondence between the time dimension and scale of space is proved, and the results of Chapters 3 to 6 (Purpose II) are collectively examined in this chapter.

As a result, it is clear that daily cycle change corresponds to the spaces of the human scale, seasonal cycle change corresponds to lot scale and long term change corresponds to district scale. The time dimension increases in proportion to the scale of space. Analysis of the images in memory in the three changes shows that not only do they overlap each other and they overlap with the images from perceptual response dimensionally. Due to this overlapping, some problems occur with this methodology. To apply the theoretical framework to an actual urban space as a case study, it was clearly found that the concrete significance were described by semantic differential technique.

#### **Chapter 8: The possibilities of study**

The possibilities for design by the verified hypotheses and for development of the

studies are considered.

It was found that the nature of time can be described by change in space, and that the image in memory relates with this characteristic. Therefore time-setting has an important meaning for us. There are two possibilities for the design of time-setting, there are two possibilities. One is the design for each space to express the characters. The other is the design the relationship of each space. The latter is adapted the values as the environmental design using the 'map of nature of time'. By the experiments of local residents, the relation of time space will be described. It may be a possibility of development in the decipherment connecting the design, by which the descriptions are tried in sub-chapters.

#### **Sub-chapter 1: The trial of description by the use of time**

A method which describes urban space by the use of time of local residents is introduced in this chapter. It is one of the concrete developments of this study.

Analysis of a questionnaire on the daily use of time among nine hundred and fifty-eights urbanites, the time quantity of their act and of the use of places. The 'pile time density' is calculated from the population and the quantity of time in unit. The map of pile time density showed that almost all urban spaces were of the same grade. Thus it describes the locational balance of time-space in urban space. Some other questions, for example a three dimensional expression of the map, are also found.

#### **Sub-chapter 2: Attempt at description using information in an urban trip**

This chapter aims to formulate a method which describes urban space by an aggregate of experiences, in terms of information signs.

By a survey of three thousand, two hundred and fourteen roadside signs in Tsukuba city, the balance on place are clearly found by the map of aggregate information. As a result, it is shown the hypothesis which the many small experiences are in the traffic space of central area. Though there are many problems in developing this decipherment, there are also many possibilities to describe the relation of time-space in urban space.

#### **Sub-chapter 3: Attempt at description using physical elements**

The aim of this chapter is to consider a method of description in which the time-settings are directly expressed as physical elements. For instance, the edges, landmarks and dis-

tracts are expressed as a map in which the three dimensions of changes in the examinations of this study overlapped. This will be a clear development as the design tool.

#### **Appendix A: On theories of the method of decipherment**

This study aims to systematize the theories of decipherment for urban spaces. It is the basic part of the theoretical analysis in this study.

The two hundred keywords here have been defined in previous studies. By an analysis using the recognition of defining keywords, seven units of theory appeared. Three of these units; i.e., 'theories for understanding', 'theories for description' and 'indices for description' comprise the main part of the method of decipherment. They exist with other four units; 'theories of ground', 'values for understanding', 'dimension of indices' and 'stages to describe'. The tendency of the studies and the position of this study are clearly found.

#### **Appendix B: Method of the decipherment, nature of time and images**

The theories related to this study are defined philosophically, helping to clarify the standing point of this study. They will assist the reader in precisely understanding the meanings of the terms in used this study.

Urban space: the subject of the study means a space which has human existence in its central position, and there are the various time of human being. It can be expressed the 'time-space' in other words. The method of decipherment includes an understanding, an analysis and recognition of the space as a sense of values. It is used to describe space as abstract. The nature of time is one of the abstracted spaces as its character, which is expressed as change in space. The word of image has a more scientific meaning than perception in philosophy. It shows the position of this study, moreover, it shows the foundation of environmental design which is concerned with the relationships between spaces, and between people and spaces.

The image created by the nature of time; consisting of residents' many experiences is called the 'image in memory' in this study. An other image that we have when we encounter a space is called the 'image from perceptual response'.

#### **Conclusion**

The theoretical meaning of the nature of time was made clear by theoretical analy-



sis. Clear relationships between the human image as the image in memory and the nature of time as changes in space were found. In addition, the possibility for environmental design and for development of the method is found.

The nature of time about urban spaces, which has never been described, has the large meaning on our image. And it may have the possibility as a new design tools.

# 目次

論文概要	i
Summary	vi
目次	1
図表一覧	6
第1章 研究の目的と方法	9
第1節 研究の背景	10
第2節 「時間性」	12
第3節 研究の目的	13
第4節 研究の立場	15
第5節 研究の方法	17
第6節 既往研究のレビュー	18
第7節 研究の枠組み	20
第8節 論文の構成	20
(注・参考文献)	24
第2章 時間性による空間解釈フレーム	26
第1節 基本的な概念の整理	27
第2節 空間の「時間的セッティング」	30
第3節 周期的変化と長期的変化	32
第4節 記憶的イメージの存在	36
第5節 検証仮説	37
第6節 検証の方法	38
第7節 対象地区の設定	42
第8節 予備実験	44
第9節 まとめ	51
(注・参考文献)	53
第3章 記憶的イメージの抽出	58
第1節 記憶的イメージと反応的イメージの分離	59
第2節 形容詞対の比較	60
第3節 心理実験	63
第4節 活動性・繁華性・日常性	65
第5節 記憶的イメージと反応的イメージの比較考察	68
第6節 記憶的イメージの抽出方法	69
(注・参考文献)	70

第4章	空間の周期的変化（日変化）	72
第1節	目的と方法	73
第2節	対象地区	74
第3節	滞留人員の測定	75
第4節	心理量の測定	79
第5節	滞留人員と心理量の関係	84
第6節	まとめ	86
	(注・参考文献)	87
第5章	空間の周期的変化（季節変化）	90
第1節	目的と方法	91
第2節	心理実験の方法	93
第3節	心理評価構造	95
第4節	「印象に残ったもの」の分析	97
第5節	物的指標の設定と測定	98
第6節	物的指標の構造	100
第7節	心理評価構造と各物的指標の関係	103
第8節	「快適性」と落葉樹との関係	104
第9節	まとめ	105
	(注・参考文献)	107
第6章	空間の長期的変化（経年変化）	111
第1節	目的と方法	112
第2節	対象地区	115
第3節	心理実験による居住者のイメージの抽出	115
第4節	心理項目の因子分析と物的指標の主成分分析	118
第5節	心理項目と変化指標・静的指標の関係	123
第6節	考察	123
第7節	まとめ	129
	(注・参考文献)	130
第7章	空間解釈フレームのまとめと課題	133
第1節	目的と構成	134
第2節	時間性による空間解釈フレーム	135
第3節	抽出された記憶的イメージの関係	139
第4節	空間解釈フレームのまとめと課題	145
第5節	仮説と検証結果のまとめ	148
	(注・参考文献)	153
第8章	時間性を用いた都市空間の解釈方法の展開	155
第1節	時間性による解釈方法論の意味とデザインへの可能性	156

第2節	時間地図	158
第3節	時空間の相互関係	162
第4節	時間性を用いた解説方法研究の可能性	168
	(注・参考文献)	171
附章1	堆積する生活時間の配置による時間性の記述(試論)	172
第1節	目的と方法	173
第2節	調査結果の集計	175
第3節	生活時間による都市空間の記述	178
第4節	まとめ	185
	(注・参考文献)	186
附章2	堆積する移動性の配置による時間性の記述(試論)	189
第1節	目的と方法	190
第2節	調査方法と調査の概要	191
第3節	調査結果の概観	194
第4節	移動性による時間地図	194
第5節	まとめ	198
	(注・参考文献)	199
附章3	時空間の物的関係の記述(試論)	200
第1節	時空間のデザイン試論	201
第2節	目的と方法	202
第3節	考察	203
第4節	まとめ	207
	(注・参考文献)	208
補論		209
補論A	都市空間の解説方法に関する既往理論の整理	210
第1節	目的と方法	211
第2節	対象研究とキーワードの抽出	212
第3節	キーワードによる概念の構造	215
第4節	まとめと考察	220
	(注・参考文献)	222
補論B	解説方法・時間性・イメージ	225
第1節	都市・空間・解説方法	226
第2節	空間の時間的性質—時間性	235
第3節	時間性と変化	244
第4節	人間と空間とイメージ	249

第5節 「記憶的イメージ」と「反応的イメージ」	252
第6節 研究の位置づけと概念の整理	255
(注・参考文献)	257
参考文献一覧	265
発表論文一覧	278
おわりに	281
謝辞	286
(資料)	
資料目次	A-1
資料1 日変化・実験スライド	A-2
資料2 季節変化・実験スライド	A-6
資料3 経年変化・実験スライド	A-10
資料4 記憶的イメージ抽出・実験スライド	A-15
資料5 心理実験票(1) 記憶的イメージ	A-16
資料6 心理実験票(2) 日変化	A-18
資料7 心理実験票(3) 季節変化	A-20
資料8 心理実験票(4) 経年変化	A-22
資料9 生活時間調査アンケート票	A-24

## 図表一覧

## 【第1章】

図1-1	時間性を用いた都市空間の解釈方法－視点の概念図	14
図1-2	研究フロー	21

## 【第2章】

図2-1	変化による空間解釈のフレーム	34
図2-2	本研究における基本的な概念相互の関係と仮説の位置づけ	52
表2-1	本研究で用いる用語の定義表	29
表2-2	予備実験で使用する形容詞対の選択（その1～その3）	45～47
表2-3	本実験で用いる形容詞対の選択	50

## 【第3章】

図3-1	シーンの例	65
表3-1	形容詞対の比較	61
表3-2	対象空間ごとの平均値の差の検定	66

## 【第4章】

図4-1	対象地区	75
図4-2	路上滞留人口率	79
図4-3	メッシュ滞留人員の測定方法	80
表4-1	時刻変動係数	78
表4-2	実験使用形容詞対	81
表4-3	因子分析結果	82
表4-4	因子負荷量表	82
表4-5	分析データ	83
表4-6	滞留人員の物的指標と因子軸の関係	84
表4-7	各変動型における第2因子得点の平均値の差の検定	84

## 【第5章】

図5-1	研究フロー	93
図5-2	対象地区	94
図5-3	シーンの例	95
表5-1	実験・分析使用形容詞対および因子負荷量表	96
表5-2	因子分析結果	96

表 5-3	指摘された項目と因子軸との相関	97
表 5-4	物的指標	99
表 5-5	分析データ	101
表 5-6	主成分分析結果	102
表 5-7	主成分固有ベクトル値	102
表 5-8	各因子軸と各主成分の相関関係	102
表 5-9	各因子に対する重回帰分析結果	103
表 5-10	変数増減法による重回帰分析結果	104
表 5-11	落葉樹関係指標と第 1 因子得点の相関	105

【第 6 章】

図 6-1	対象地区	116
表 6-1	変化指標・静的指標の設定	114
表 6-2	心理項目の設定	118
表 6-3	因子分析結果	119
表 6-4	因子負荷量表	119
表 6-5	主成分分析結果	120
表 6-6	主成分固有ベクトル値	120
表 6-7	各因子と各主成分の相関	121
表 6-8	各因子と物的指標の相関	122
表 6-9	心理実験 1 の心理項目と変化指標・静的指標の関係	124
表 6-10	心理実験 2 の心理項目と変化指標・静的指標の関係	125
表 6-11	土地利用変化歴カテゴリー間の差の検定	128

【第 7 章】

図 7-1	フレームにおける検証結果の概念図	138
図 7-2	検証結果の位置づけ	152
表 7-1	各変化における心理量と関係する物理量	136
表 7-2	日変化・季節変化・経年変化における因子分析結果の比較	140
表 7-3	3 変化に共通の対象地区における平均値の差の検定	143

【第 8 章】

図 8-1	空間のイメージ形成のプロセス	157
図 8-2	時間地図表現の対象地区航空写真	159
図 8-3	時間地図（周期的変化：日変化）	160
図 8-4	時間地図（周期的変化：季節変化）	160
図 8-5	時間地図（長期的変化：経年変化）	161



図 8-6	空間における経験の概念図	166
図 8-7	デザイン研究としての展開の可能性	169
図 8-8	展開の方向性の概念図	170

【附章 1】

図 1 1-1	行為・場所の平日休日別時間量	176
図 1 1-2	空間別行為時間量	177
図 1 1-3	時間堆積密度の概念	178
図 1 1-4	時間地図の対象地区	183
図 1 1-5	生活時間による時間地図	184
表 1 1-1	用途別平均時間量と平均滞留人員	180
表 1 1-2	時間堆積密度	181
表 1 1-3	細密数値情報の分類による時間堆積密度	182

【附章 2】

図 1 2-1	対象地区	192
図 1 2-2	時間地図	195
図 1 2-3	空間経験の単位概念図	197
表 1 2-1	地区別密度	196
表 1 2-2	道路別密度	196

【附章 3】

図 1 3-1	土浦市中心部	204
図 1 3-2	都市空間における変化様態の関係（土浦市）	205

【補論 A】

図 A-1	キーワードの概念のカテゴリ	215
図 A-2	キーワードの構造	217

# 第1章

## 研究の目的と方法

## 序

本章では、研究全体の目的を提示する。時間や経験、記憶などの言葉で表現されるような研究の背景となる抽象的な問題意識（研究の背景）に対して、何に注目してどの程度まで明らかにするのかを明確化する。また、この目的に対する研究全体の立場と方法、研究の枠組みおよび論文の構成を提示する。

## 第1節 研究の背景

これまで、空間の物的な性質を記述する際に、主として静的で固定的な現象や事物の性質が対象とされてきた。例えば、建築物の高さや幅、色彩、材質、道路や導線の長さ、距離、市街地の面積、建築物や人の数、自動車や歩行者の交通量などである。これらの空間の性質が、我々の空間に対する様々な感覚、イメージに影響を与えていることは既にある程度明らかになっているといえる。これらは、デザインする行為で直接操作できる対象であると同時に、時間軸上の一点における性質であり、あるいは少なくとも積極的に時間的な意味を付加するものではないといえる。

一方、実際の生活における空間と我々の関係は、動的で、変化する現象や事物とも明らかに関係していると考えられる。例えば、平日の朝夕に通るだけの駅や道路について騒々しく感じたり、あるいは仕事場や学校について日常的に感じたり、つまらなく感じたりする。中華まんじゅうの看板やカフェテラスでかき氷を食べる風景、新緑や紅葉の光景を知っている空間に季節を感じたり、小さい頃過ごした空間がずっと今まで変わらなかつたりあるいは全然異質な空間に変わってしまったたりする場合に懐かしさや寂しさといった感じを抱く。

このような空間が持つ時間的な性質を記述することが可能ならば、これまで記述されてきた空間の様子に加えて、空間を読みとる新たな方法を提案することができると考える。また、このように記述された空間に対して、人間がどのような感覚、イメージを受けるかという部分を見ることによって、記述された性質の人間に対する意味を明らかにすることができると思う。

都市空間の解読方法に関する基礎的研究と題し、中間評価論文では、主として先行研究における空間を読みとる方法論についての分析を行った<sup>注1)</sup>。この空間を読

みとるという見地から見ると、方法論は主要な3つの部分から構成されることが明らかになった。第1に最も抽象的な「セッティング」「様相」「場」などの概念、第2に「建物の高さ」「人口密度」「歩道の幅」などの直接空間を捉える対象を示す概念、第3にこれらの中間に位置し、両者を関連される概念で、「ネットワーク」「次元」「パターン」などの関係の概念と関係しながら対象の解釈を行う概念がある。この第3の概念群に対する詳細な分析では、空間の性質を記述する際に空間のどこに着目するかという対象の分類を行った。詳細については補論Aで述べるが、これらは、次の7つに分類できる。

- ①点的な要素を捉えるもの。
- ②限定的なある程度の広がり捉えるもの。
- ③線的な要素を捉えるもの。
- ④移動することによる連続性を捉えるもの。
- ⑤過去からの同一地点での時間の流れを捉えるもの。
- ⑥空間を二次元的な画像として捉えるもの。
- ⑦空間を俯瞰的かつ相対的な位置で捉えるもの。

①は「ノード」「ランドマーク」「中心」「焦点」など、②は「ディストリクト」「区域」「広場」「街路」「領域」「界限」など、③は「エッジ」「境界」「軸」など、④は「シークエンス」「連続する視覚」など、⑤は「さおび」、⑥は「視界」「通景」など、⑦は「方向」「方位」などが含まれる。

この分析から、⑤にあたる時間の流れに対応した概念はほとんどみられないことがわかる<sup>注2)</sup>。これは、空間の時間の流れを捉えるような性質について、我々人間の生活にとっての、あるいはデザインにとっての意味が明確でない点、このような性質が非常に微妙な、とらえどころのない概念である点から、方法論を検討しにくいためと考えられる。

本研究で空間の時間的な性質を扱おうとする意図は、このように、空間を解釈するための概念のひとつとして、これまでほとんど扱われていない対象であることを踏まえてのことである。時間の性質に関する抽象的な議論は、いくつかの文献で断片的に目にするものの、現実空間を対象まで具体化できる方法論や概念整理は、ほとんど行われていないと言ってよい。これは、非常に大きなテーマであるから、研

究として成り立たないと考えられてきたのかも知れない。しかし、これを一部分でも明らかにすることができれば、新しいデザイン学の対象（あるいはその方向性）を仮説的に示すことができると考える。これは、空間に対する研究の全く新しい側面であるから、今後の展開の可能性は十分あるといえるだろう。以上が、本研究に至った直接的な背景である。

なお、詳しい定義は補論Bで行うが、本研究の「解説方法」とはこのように空間を読みとる方法論を示し、また解釈し分析する方法と認識する方法論全体を指す概念である。

## 第2節 「時間性」

この研究では、時間的な性質に着目した場合に現実の空間をどのように読みとり、客観的に記述することができるかということ明らかにし、このような性質は人間が感じるイメージのどの部分とどのように関係しているかを探る。本節ではまず、この着眼点である時間的な性質と呼ぶものが、具体的にはどのようなことを指しているのかを提示する。

例えば、普段の日常生活でよく利用するような、ある駅前空間を考えてみよう。もちろん、駅前広場の大きさや建物の色、植栽の種類などで空間を記述し、これに対して人間が感じるイメージを測ることができる。あるいは、利用する人の数や年齢層、駅の名前などによってもこれが可能である。

しかし、我々がこの駅前と言われて思い浮かべる空間、あるいはそのイメージは、朝夕のラッシュ時に通るときや、休日に家族で出かけるとき、友人と待ち合わせしたとき、商店街の祭りのとき、泥酔して最終電車で帰ったときなどの様々な経験が合成された空間であるはずである。それはある時は朝であり、深夜であり、またある時は平日であり、休日であり、夏であり、冬であり、去年であり、昨日である。明らかに人間はひとつの空間と、このように対峙している。

例えば6年間過ごした小学校の教室は、授業の空間であったり、友達と遊ぶ空間であったり、授業参観のときや文化祭のときなどの普段と違う空間であったり、こっそり忍び込んだ夜中の誰も居ない空間であったりしたはずである。もちろん、そ

の時々で異なる空間である，ということもできる。その時々で違った空間のしつらえや明るさなどの状況，人の様子などが，その時々イメージに影響を与えているとも考えられる。しかし本研究では，このようなその時々性質を時間的な性質とはしない。様々に変化する，いろいろな顔をもつ空間を，ひとつの空間として考える。そうすることによって，この様々な顔，様々な状態に変わるという性質を，空間の様々な性質のうちのひとつである，時間的な性質と捉えるのである。

本研究では，このような性質を「時間性」と呼ぶ。

この研究の独自性を主張できる部分は，この着眼点であると考え。詳しい既往研究についての議論は後述することになるが，これまで人間と，空間のこのような時間性との関係を扱う研究は，概念的に明確な裏付けがないこと，適切な方法が考案されていないことなどが妨げとなり，ほとんど行われてこなかったといつてよい。ここに，本研究の意義を主張できる，最大のポイントがあると考え。

しかし，一定の期間の研究の中で，このような事象について全てを説明するような検証を行うことは不可能である。しかも，実際の空間を対象として方法論の検討を行う場合，空間の時間的な性質を記述するためには過去からの経年的なデータや，少なくとも一月，あるいは一年間のまとまったデータが必要であると考え。ここでの検証は，時間性を明らかにするという研究の究極の目的からすれば非常に部分的なものにならざるを得ないだろう。しかし，この部分的な検証によって明らかになることは，様々なかたちでその後発展させることができる可能性を持つと考える。新たな切り口として，方法論の一部を提示することだけでも，価値があるはずである。したがって，本研究の核はもちろん方法論を試行する検証部分にあるものの，その後の展開を意図した時間性概念の整理と，展開可能性の考察部分が，本研究の全体の構成には不可欠であると考え。

### 第3節 研究の目的

本研究の目的は，次の三点である。

- I. 時間性を捉えることに果たしてどれだけの意味があるか，空間側や人間側の概念からどのように位置づけることができるかを明らかにし，現実の空間を

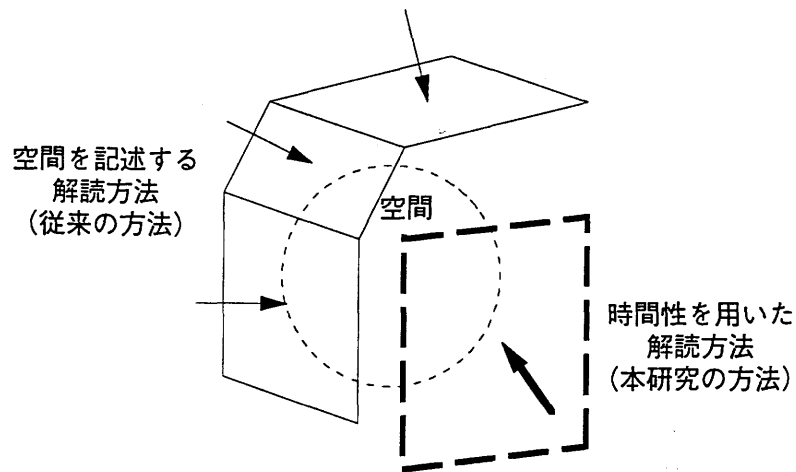


図1-1 時間性を用いた都市空間の解読方法—視点の概念図

解読する方法を仮説的に組み立てる。

- II. 「人間（のイメージ）に対して意味を持って時間性が存在する」ことを検証する。具体的にはIで設定した仮説的方法論に依拠した検証仮説について検証し、この方法で捉えることができた内容をまとめ、用いた方法論の限界を明らかにする。
- III. デザインに寄与する可能性を視野に入れた、解読方法論の展開を検討し、その一部を具体的に提示する。これにより、基礎的研究という位置づけにある本研究の意義を主張する。

図1-1は、本研究における視点の概念を示している。既往の空間を記述する解読方法には様々なものがあるが、研究の背景で述べたように、どれもひとつの次元からフィルターを通して空間を捉える方法論であるといえる。つまり、様々な角度からの視点による既往の解読方法論は、図のように三次元で表現するとひとつの平面上にプロットすることができると思う。

時間性を用いた解読方法は、この視点をずらすことで、これまで捉えられていない部分を捉えることができるのではないかとこの着眼点である。このように視点をずらしてよいのか、ずらしたフィルターとなる方法論は成り立つのか、ということ明らかにすることが目的のIにあたる。

目的のIIは、このフィルターから何が具体的に捉えられるのかを明らかにする。

これによって、フィルターをずらしたことの意味や、フィルターの作成方法やこれを置く場所や角度にあたる課題点を抽出し、本研究における方法論すなわちフィルターそのものの限界と可能性を明らかにする。この部分が、科学的見地からは最も主要な目的であるといえる。

この仮説の検証結果に対する考察により、第Ⅲの目的として、デザインに寄与する解読方法論の今後の発展可能性について明らかにする。これは、この図の中に設定する新たなフィルターを探すという作業である。本研究は、方法論としての着眼点の部分の部分を論述する、萌芽的位置づけにある基礎的研究であるから、今後の展開の可能性を探りまたその一部を試行することは、本研究の意義にかかわる非常に重要な部分といえる。

### 第4節 研究の立場

デザイン学は新しい学問である。したがって、デザイン学的な研究方法がはっきりと確立されているわけではない。しかし、デザイン学の立場は極めてはっきりしている。究極的には、デザインすることに結びつく、デザインに役立つ、あるいはデザインを変える立場であるといえる。

このような立場からとり得る研究方法は、どんなのものが考えられるだろうか。ひとつは、例えば空間や形の美しさとは何か、そもそも空間や形とは何かを問うように観念的に論証する哲学的方法がある。あるいは、例えば歴史的な事実を検証し、それをもとに論じる歴史学的方法がある。また、空間の状態や材料などを物理的に記述する自然科学的方法、制度や社会によって記述する社会学的方法、人間の心理を測定する心理学的な方法や、これを分析するのに用いる統計的、確率的など、様々なアプローチが考えられる。どれも各分野における研究のスタイルとして確立しているが、デザイン学にとっては、たとえこのうちのひとつであっても重要であり、逆にそのすべての「関係」も重要である。

デザイン学の目的であるデザインも、極めて多種多様な概念を含んでいる。そこには、空間に対するデザインだけをとりあげても、インダストリアルデザイン、インテリアデザイン、建築デザイン、ランドスケープデザイン、都市デザインなどが含まれる。またこれら相互の関係をデザインし、プロデュースする、新しい分野で



ある環境デザインも含まれている<sup>注3)</sup>。環境デザインは、デザインが「環境変化の方向付けと調節を意味する<sup>注4)</sup>」とされているように、デザインの本質的な部分に関わる概念であると考えられる。

「環境とは、自己以外のすべてのものである。自己の環境は自己をとりまくすべてのものを包含しており。そして自己の生活に影響を及ぼしている。この世の生物は、その生物の生活に影響をおよぼすすべての構成要素を含む環境を持っている。これが、その生物における独自の環境である。もしそれが相互にかかわり合いを持った生物であるならば、いたるところで知覚したり、あるいは何らかの時にそれと出くわすすべての要素だけでなく、以前の経験から本能、条件反射、あるいは記憶を通して呼び戻されるいろいろなことや、他の物事の体験から学習されるいろいろなことを含んでいる<sup>注5)</sup>。」

このように、環境のすべての要素を含みかつそのうちのどれでもないという、非常に不安定に見える環境デザインの概念は、実はデザイン学という研究上の立場も表現している。

これまでの都市計画学、建築学において、空間と人間との関係を扱っている空間学といわれる研究の多くがとっている自然科学的な立場は、この分野のひとつの確立された研究方法であるといえる。しかしこれは、既存の分野の様々な成果を総合し、これらの関係を調整しデザインすることを目指すところに存在意義があると考えられるデザイン学としては、これは十分な立場ではないと考える。デザイン学でなければできない方法、つまり発想（着眼点）と概念的理論考察とその一部の検証部分の相互の関係から明らかにする方法を、研究スタイルとして提示したいと考える。都合よく、本研究テーマも漠然とした発想からであり、新たな着眼点の提示が主目的である。したがって、本研究では方法的には上記の哲学的、歴史学的、心理学的、自然科学的な立場を含む方法を用いることになる。ここには、達成できないまでも、デザイン学的方法を目指そうとする意図がある。このような立場にもとづいた方法を提示することも、本研究の直接の研究成果とは結びつかないが、重要な目的のひとつであるといえる。

## 第5節 研究の方法

この研究では、第Ⅰの目的に対して、ここで用いている空間・時間性・解読方法・イメージなどの語の定義を行い、極めて抽象的なこれらの語を用いる際に、本研究ではどのような位置づけで用いているかということをも明確化する。これと同時に、空間の時間的な性質の概念を整理し、実際の都市空間を対象として用いることが可能なかたちに具体化した方法論を設定する。この方法論が、本研究の仮説の前提となる。

ここまでの作業は、既往の様々な研究、理論研究や具体的な事例を扱っている分析的研究を対象とした文献研究的な実証方法を用いる。この理由は、本研究にとって必要不可欠な概念的な考察のためには、言葉による概念の意味論における言語的考察が最も適切であり、他の方法ではこの目的を充たすことはできないと考えるからである。本研究の中では、抽象的な概念を表現するものから技術的なものまで、様々な用語を用いている。特に抽象的なこれらの語は、様々な立場の研究によって様々な内容で用いられてきている。ここでは、これらの用語を定義することによって、既往研究に対する概念の位置づけを明確化することを意図している<sup>注6)</sup>。

第Ⅱの目的に対する検証部分は、仮説を個別に、ひとつひとつ検証して行く部分である。この、研究の主要な部分である仮説検証に用いる方法は、実際の都市空間を対象とした科学的な実験、調査と分析による。具体的には、人間の心理的側面を測定するための心理学的方法と、客観的物理的な空間の状態を測定するための自然科学的な記述方法の両者を用い、その関係を統計的方法によって明らかにして行く。

ここで用いる方法の選定理由、他の方法との比較検討の過程、方法の詳細な内容については、各検証部分の冒頭で詳細に述べる。ここで用いる方法は本研究の主要な部分ではあるものの、全体の目的に対して下位の目的にあたる仮説検証のための方法である。したがって、仮説を提示した後に方法の詳細な検討を行うことになるため、本節では上記のような記述にとどめる。

このように、主要部分の分析で用いる方法は、これまでに確立されていると考えられる科学的な方法を用いるが、これは、空間の現象の記述に関する先行研究や人間に対する先行研究の多くが、このような方法を用いていることから比較検討をしやすいたことが主な理由である。また、今後の研究の基礎的部分である本研究の位置

づけを考慮すると、科学的な記述によって明らかにされる部分を明確に分ける事ができれば、今後の方法論の試行錯誤や、対象や方法の再検討に際し有効であると考えられるためである。

第Ⅲの目的に対しては、それまでに明らかになった材料を用いた考察のかたちをとる。この部分は、研究の研究たるゆえんの、いわば主観的論理構築の方法であるといえる。第Ⅰの目的の結果として抽出された概念と、第Ⅱの目的の結果検証された結果の関係について、デザインという方向性を持って考察を行う関係学的方法といえる。またその方向性の具体化に際しては、客観性を重視して、第Ⅱの目的と同じく科学的な記述を試行する。

#### 第6節 既往研究のレビュー

既に述べたように、本研究で扱う概念は全く新しい対象であるために既往研究で用いられている概念を整理し、比較する本研究の位置づけを明確化することが必要である。具体的には次章とそれを補完する補論A、Bで多数の研究を扱うことになるが、まずここでは、本研究と比較的近い立場にあると考えられる研究を概観する。

実際の空間を対象とした研究の中で、本研究のような空間の時間的な性質そのものを対象としている研究は見られない。しかし、近年の傾向ではあるが、空間と時間の関係に着目した次のようないくつかの研究がみられる。これらは、本研究と近い立場にあるといえる。

なかでも小林の研究<sup>注7)</sup>は、空間そのものを対象としてはいないが、言葉（語彙）を対象として間接的に空間が変化するという時間的な性質そのものを扱っている研究であり、立場としては本研究と最も近いといえる。小林が提示した「移ろい」の概念は、空間が変化するという性質を表現したものであり、空間を読みとり記述する対象の違いを除けば、立場が類似している唯一の研究であるといえる。

時刻、季節、天候等による変化が日本人にとってどのように受け取られてきたかを、詩歌や浮世絵などの芸術表現を分析対象として明らかにしている。主として朝夕や季節の変わり目などの変化がはげしい「境界の時間」に、様々な空間の要素や人間の感覚、変化の大きさと関係する「感覚的位相」として鑑賞や表現の対象になってきたことを明らかにしている。また気象現象では、初めて起こるものや程度の

弱いもの、現象が直接身体に関わらないときは好ましいものと考えられてきたことを指摘している。同時に、芸術表現として、時刻的な景観の移ろいでは朝景夕景における光と影の推移、季節的な景観の移ろいでは気象、動植物などの気の景物の変化、天候的な景観の移ろいでは気象現象のそれぞれが景観描写の一助として詩に詠まれ描かれてきたことを提示している。本研究とこの研究との比較的考察は、以後多くの場面で登場することになる。

大井等の研究<sup>注8)</sup>、鈴木等の研究<sup>注9)</sup>、久保等の研究<sup>注10)</sup>および下村等の研究<sup>注11)</sup>は、空間が変化するとともなって別の空間となり、人間が感じるイメージの側も変化することを前提にした研究である。具体的には昼と夜の空間に対するイメージの違い、時刻ごとの空間に対するイメージの違いを実験によって捉えられた心理量の差異によって比較している。空間が時間的に変化するというに着目した点については、本研究と比較的近いといえる。

昼夜間の（観察者の）イメージの変化に着目した鈴木等は、昼景に比較して夜景は美しさが強調され非現実感を有し、この研究の「繁華性」因子を促進することを明らかにしている。これは、中間の空間（景観）と夜の空間（景観）それぞれに対するSD法による心理実験結果を比較することで明らかにされている。「繁華性」は因子分析により抽出された因子であるが、ここでは他の因子である「親近性」「美感性」と比較的に昼夜間での変化が指摘されている。商業地区を対象とした分析ではあるが「繁華性」因子が対象地区のほとんどで増大しており際立っていることを指摘している。夜景がこの繁華性で説明でき、都会性と解釈できることを示している。また、大井等は同様に時刻ごとの心理評価実験を行い、その推移から、1日の間で「明瞭性」「評価性」を表す尺度が大きく変動すること、比較的に「日常性」を表す尺度は変動が小さいことを明らかにし、歩行者が多い時刻に「活動性」の評価が高くなることを指摘している。

しかし、既に述べたように、このような空間の捉え方は本研究と根本的に異なっており、方法の検討に際しては有効であるものの、基本的な立場は異質のものである。これらの研究結果との比較は本研究では重要な部分となっており、第3章において詳細な内容に立ち入って比較検討を行う。

鈴木の研究<sup>注12)</sup>は、庭園を対象に景観的な見地から変化の様子を捉えている。昭

和初期の庭園写真資料と同一アングルの写真の比較考察から、数量等による自然科学的な方法ではないものの、時間軸を考慮した景観管理の有効性を考察し課題を抽出している。庭園が時間的にどう変化するかということ、造園というデザイン概念の時間認識（つまり時間で変化することを視野に入れたデザイン）という点から論じており、対象は造園分野に限ってはいるが、本研究が最終的に目指す時間によるデザインと近い目的を持つ研究であるといえる。

以上のように、部分的に本研究と近い既往研究は見られるものの、この捉えどころのない研究テーマと直接関係する研究はみられない。本研究では、ここであげた研究をはじめとする数少ない近い研究との関係をできるだけ意識しながら、あまりに他から浮いてしまうことをできるだけ避け、比較による確認を行いながら論を展開してゆく必要があると考える。

### 第7節 研究の枠組み

この研究のフローは、図1-2に示す通りである。

本研究の着眼点からの概念整理とそれによる研究の位置づけ、着眼点そのものである時間性についての考察、空間解読方法（フレーム）の理論的、仮説的設定は、本研究の理論の拠り所を構成する。これは、研究の第Ⅰの目的に対応し、その後の検証部分の根拠となる重要な部分である。本研究の目的から、これを最初に行う必要がある。

空間解読方法（フレーム）の仮説的設定をもとにした部分的な検証は、図の5つの部分から構成される。この部分が第Ⅱの目的に対応した本研究の最も主要な部分である。この部分の詳細は、空間解読方法の仮説的設定を行った後、次章で述べることになる。

最後に、この検証の結果をもとに、仮説的に示した理論についてまとめる。さらに、最初に行った概念的な考察を踏まえて、デザインに結びつく可能性を視野に入れた今後の展開について考察を行う。この部分が、第Ⅲの目的に対応している。

### 第8節 論文の構成

第1章では、既に述べたように本研究に至る背景、研究全体の立場を示す目的と

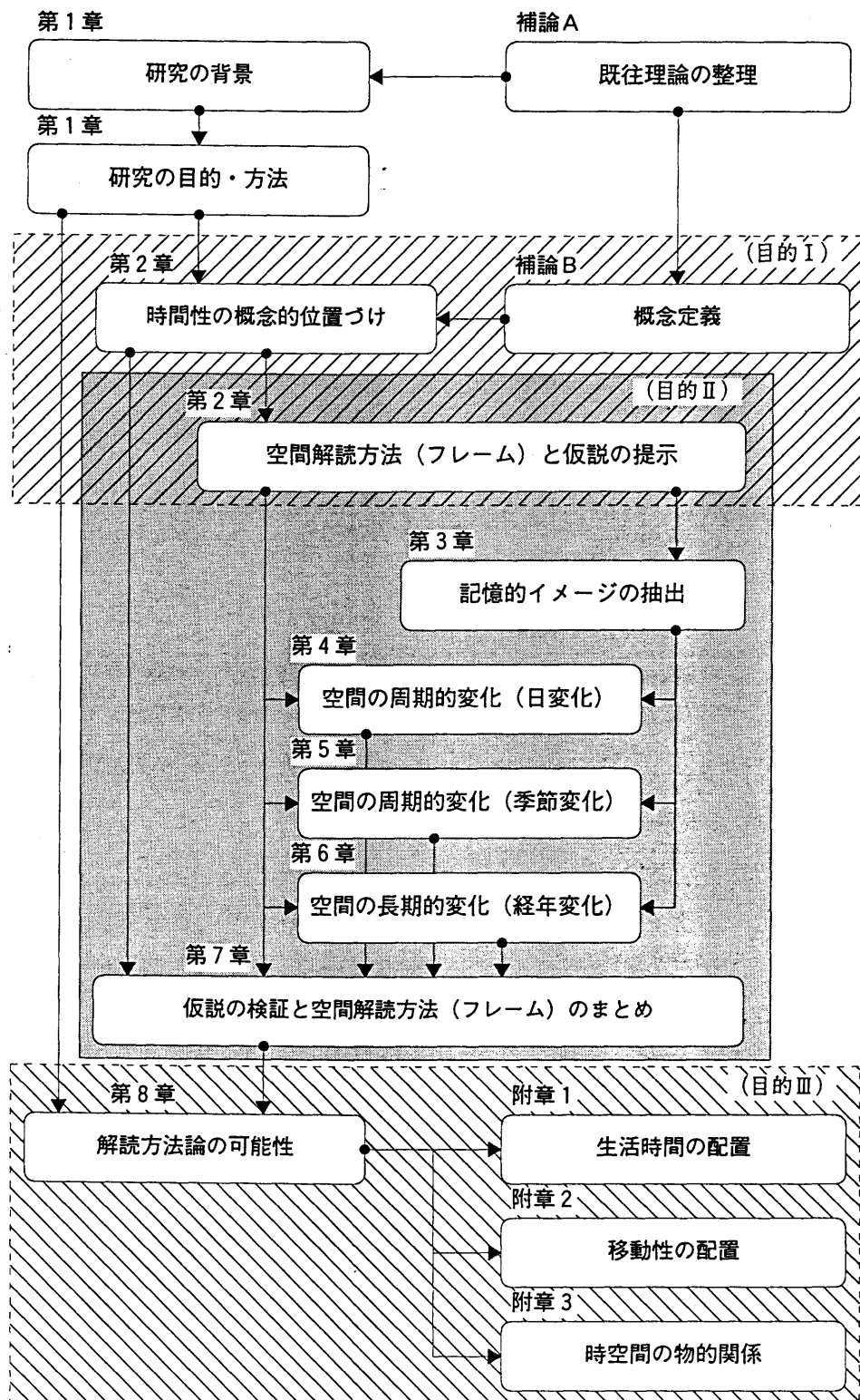


図1-2 研究フロー

方法、既往研究との比較的な位置づけ、研究の構成を提示する。

第2章は理論的な研究の基礎的部分であり、研究全体に関する基本的な立場、着眼点を示す概念定義の部分と、研究で用いる技術的な用語で基本的なものの定義を提示する。さらに、方法論を具体化する際に必要な概念の定義を行い、本研究の中で具体的な検証を行うための仮説を用意する。具体的には、検証の前提となる方法論と、方法論の技術的な部分を確認する仮説①、主要な検証部分に対する仮説②の、合計2つの仮説を提示する。さらに、仮説を設定するにあたって重要となる、対象地区や実験方法などの検証の方法の検討のため予備実験を行う。

第2章で設定された仮説に対応して、それぞれ検証を行う主要部分が第3章から第7章までの5つの章である。まず第3章では、上記仮説①の検証を行い、同時に方法の妥当性を確認する。

第4, 5, 6章は、本研究で着目する空間の時間的な性質の一部をとりだし、その持つ意味を検証する部分であり、次元の異なる3つの場合をそれぞれ検証することになる。本研究の目的に対する主要な仮説②の検証部分である。

第7章は、第4, 5, 6章で検証された内容の相互関係を考察し、方法論上の課題点と限界をまとめる。最後に、目的I, IIに対する結果をまとめる。

第8章では、検証結果から発展してこの研究全体の目的に対する考察、環境デザインへ寄与する発展の可能性に対する考察を行う。第Ⅲの目的に対応する章である。

ここで見いだされた可能性の中から、具体的な試行を行うが、これは附章1, 2, 3にあたる。展開の可能性を可能性として抽象的に示すだけでは、本研究の意義としては不足であると考え、具体的な展開を考察する部分である。目的Ⅲに対して必要不可欠の部分であるが、あくまで試論としての位置づけとなる。

補論A, Bは、第2章の前提となる既往研究の理論を対象とした文献研究であり、本研究の理論的裏付けを補完するため欠かせない部分であるといえる。しかし、本研究の漠然としたテーマに対する裏付けとなる論として、多数の既往研究における理論の引用を行う必要があり、このために本研究全体の論旨の展開に際してやや大きなボリュームとなる。したがって、論文の構成ではあえて補論として別枠で展開し、その結果を本論で引用するかたちとした。補論Aは、この研究の基礎的部分となる既往研究の概念の整理についてまとめたものである。本章の最初に提示した

背景の前提になると同時に、第2章の解説方法論の組立を補完している。補論Bは本研究の目的Iに対応する論を補完する既往研究についての詳細な考察である。これは上述したように別論として提示されるもので、概念定義によって理論整理を行い、結論は第2章のはじめに引用される。



## 注

- 1) 参考文献(1)参照。
- 2) 「さおび（然帯び）」は、都市デザイン研究体により提示されている概念で、空間の特質、性格などの認識上の概念として「真行草」「ま（間）」「かいわい」などと並列的に提示されている。これは、時間を軸とした空間構成を意味するとされ、今日さびという言葉として定着する以前の概念とされる。つまり、ある意図された空間が外部の変化や働きかけによって常に変化する可能性をもっており、こうした性格を表現するための東洋的な空間認識の概念であるとされ、苔庭、民家のプランの変遷などの歴史的变化がこの具体例として示されている。しかし、ここで提示されているいくつかの概念は、空間を読みとる方法論として相互に関係づけられた概念ではない。参考文献(2)参照。
- 3) 参考文献(3)参照。
- 4) 参考文献(4), p.18より引用。
- 5) 同前書, p.13より引用。
- 6) 本研究における用語の定義は大きく2つの方法を用いる。立場や背景に関係する、本研究の位置づけを表現する語については、先行研究などで用いられる概念的な裏付けをもとに限定的に定義している。研究の中で用いる技術的な語については、特に概念的な内容を問題とせず、あくまで便宜的に用いる旨、各定義の部分で述べている。
- 7) 参考文献(5), (6)参照。
- 8) 参考文献(7)参照。
- 9) 参考文献(8)参照。
- 10) 参考文献(9)参照。また、反応行動と緑地計画との関連から、利用時間などの生活行動を通じた分析も行っている。参考文献(10), (11)参照。
- 11) 参考文献(12)参照。
- 12) 参考文献(13)参照。

## 参考文献

- (1) 田中一成：都市空間の解読方法に関する基礎的研究，筑波大学芸術研究科修士

---

論文, 1991.3

- (2) 都市デザイン研究体：日本の都市空間，彰国社，1968
- (3) 土肥博至：環境デザインスクリプト，新建築，1977.1～1980.5
- (4) ECKBO, Garrett (ガレット・エクボ)：環境とデザイン，久保貞訳，鹿島出版会，1971
- (5) 小林享：移ろいの風景論，鹿島出版会，1993
- (6) 小林享：景観の移ろい効果に関する基礎的研究，日本造園学会造園雑誌第50巻第5号，pp.263～pp.268，1987
- (7) 大井尚行，平手小太郎，安岡正人：時刻変化に伴う心理量の変化－都市景観評価における変動要素の影響に関する研究その1，日本建築学会計画系論文報告集第453号，pp.45～51，1993.11
- (8) 鈴木ひろ枝，土肥博至：商業地区における昼夜間景観変化に関する考察，第27回日本都市計画学会学術研究論文集，pp.781～786，1992
- (9) 久保貞，上甫木昭春，安部大就，中瀬勲，伊藤康則：時間経過から見た景観変化に関する研究，造園雑誌第48巻第5号，pp.294～299，1985
- (10) 久保貞，増田昇，安部大就，中瀬勲，下村康彦：反応行動を通じた緑地計画に対する時間次元からのアプローチ，造園雑誌第49巻第5号，pp.203～208，1986
- (11) 久保貞，下村康彦，安部大就，中瀬勲，増田昇：時間次元からみたりみどりに対する反応行動に関する研究，造園雑誌第49巻第5号，pp.269～274，1986
- (12) 下村康彦，増田昇，安部大就，惣那裕樹：昼夜間における街路景観の評価構造特性に関する研究，造園雑誌第54巻第5号，pp.269～274，1991
- (13) 鈴木誠：庭園の経年的変化に関する研究，造園雑誌第50巻第5号，pp.36～41，1987

## 第2章

### 時間性による空間解読フレーム

## 序

本章では、研究の目的 I に対し、時間性を捉えることに果たしてどれだけの意味があるか、空間側や人間側の概念からどのように位置づけることができるかを明らかにし、現実の空間に対する解読方法を仮説的に組み立てる。

まず、研究テーマである時間性を用いた解読方法に対し、関係概念を整理する。これによって概念的に、時間性に着目する意義を見だし、研究の位置づけを明確化する。次に、具体的な解読方法論を仮説的に組み立てるため、研究の背景（第1章第1節）で既に述べたように、補論Aで明らかにした理論を組み立てる枠組みにそって、空間の時間性を捉える際に具体的には何を対象とするのか、および対象を捉える際の範囲をどのように限定するのかを考察し、ひとつの仮説的方法論を提示する。さらに、このフレームにもとづいて検証仮説を提示し、それを検証する方法を考察する。次いで、方法の部分的検討のための予備実験を行い、最終的には検証の前提となる2つの研究仮説と方法論をまとめる。

## 第1節 概念整理と研究の位置づけ

本節では「時間性を用いた都市空間の解読方法」における概念を整理し、本研究の立場から再定義することで、本研究で初めて具体的な空間に対して試行しようとする着眼点が果たして成り立つのかを概念的に検証する。

本研究に関係する様々な概念的研究を対象として、空間や時間、イメージなどの概念を補論Bで定義している。この定義によって本研究を位置づけ、視点を明確化している。今まで行われていない概念を扱う本研究にとって、この概念的考察の部分は必要不可欠である。本節の論の展開の詳細は、補論Bを参照して欲しい。

時間性の考察にあたり、最も基本となる概念は「空間」である。本研究ではこれを、実存的な存在である人間の定位にもとづいて中心や軸を持つ均質でない空間と捉えている。この空間は、均質な物理的、数学的に抽象化された空間、すなわち「抽象的空間」で記述することができる。人間の定位が中心にある以上、マルティーン・ハイデガー、エドムント・フッサール、ユージェーヌ・ミンコフスキー、メルロー・ポンティらがそれぞれ別の角度から指摘しているように、この空間概念は

時間の流れなくしては捉えることのできない対象であり、外在する（はずの）世界である。時間側も同様に、記述するための抽象的な「物理的時間」と、人間に対して本質的だとされてきた「心理的時間」に概念的には分離されるが、実は上述のような多くの現象学的研究が指摘しているように空間概念と不可分である点に注目すべきである。つまり、人間定位の空間では本質的に時間と空間を分離できない。この空間を強調する語として本研究では「時空間」をあて、この時空間がもっている時間的な性質を「時間性」と定義することができる。

時間性は、時空間が外在するとされるために、外在する（はずの）性質として定義できる。一方、人間側にもこれに対応する（内的な）部分があるはずである。本研究では、人間側を「イメージ」の語を用いて表現するが、この中に時間性に対応した部分があると考えている。これを「記憶的イメージ」と表現する。

時間性は抽象的空間として記述する際に、「変化」で捉えることができ、物理的、数学的に「変化様態」として記述される。これに対応して存在するイメージが記憶的イメージであり、居住者や来街者が何度も空間とかかわるうちに形成される、記憶や経験にもとづくイメージである。

これまでの多くの現実の空間に対する研究は、時空間の時間を排除した空間的側面を、第1章第3節で論じたようにフィルターを通して記述するものと考えられる。これらの結果、既に人間側の「イメージ」との関係のうち、多くの部分が明らかになっている。この、時間を含まない空間の様態と関係した人間側のイメージを、本研究では「反応的イメージ」と表現する。反応的イメージと記憶的イメージは相互に関係しながらも、別々のフィルターを通して捉えた空間（実は時空間）に対するものといえる。

以上の考察から、時空間における2つの研究の対象、つまり外在する空間側を変化様態によって記述することと、これに対応して存在するはずである人間側の記憶的イメージを抽出することが、概念的に明確化される。

表2-1は本研究で用いる用語の定義について、概略をまとめたものである。空間と時間に関係した各用語の定義によって、着眼点である時間性という考え方が人間中心の現象学的見地から成り立つこと、また、イメージ側の各用語の位置づけによって、イメージの一部として人間の心理から抽出されるものとの関係から記述で

表2-1 本研究で用いる用語の定義表

語句	補論Bにおける定義の内容
空間	実存的な存在である人間の定位にもとづいて中心や軸をもつ均質でない空間。
都市空間	様々な時間性（変化様態で捉えられる）が見られる，人間活動の場としての空間。本研究における時間性を用いた解読方法の対象。
解読方法	都市空間を抽象化し記述する方法，それを解釈し分析する方法，認識する方法すべてを含む方法。
抽象的空間	物理的，数学的，抽象的に記述された空間。ここでの空間概念の内的分節のひとつ。
時空間	空間が特に時間的な性質を持っていることを強調する場合に用いる語用。上記「空間」と同じ意味。
心理的時間	人間が心理的に感じる時間の長さなどの，心理を基準として記述される時間。
物理的時間	物理的に，抽象的な均質の時間によって記述される時間。時間の記述の道具としての時間。
時間性	空間がもっている時間的な性質。時間に着目した場合に捉えられる抽象的空間の性質。
変化	本研究において，空間がもっている時間的な性質を記述するための対象。時間性のひとつの相であり，明らかに時間で記述される空間のひとつの性質。
変化様態	客観的（物理的・抽象的）に記述された，あるひとつの空間の変化の様子，状態。
移動性	移動によって記述される空間の変化する性質。変化で記述される時間性のひとつ。
イメージ	人間が空間に対して抱く，空間概念と対応した人間側の心理的な概念を総称的に示す語用。哲学的な知覚（知恵）に対しては本質的抽象語であるが，これにより科学的な立場を示す語。
記憶的イメージ	空間の変化様態に対応し，都市居住者や来街者が何度も空間と関わるうちに形成される，記憶や経験にもとづくイメージ。時間をこえた「同一者」を対象としたイメージ。
反応的イメージ	空間から受ける刺激によって，ある時間軸（物理的）上の一点において，人間が空間に対してもつイメージ。記憶的イメージと対応して「事物」に対するイメージ。
フレーム	解読方法の中の記述された空間を解釈し分析する方法，理論の枠組み。（ここでは仮説的な理論の枠組み。）
物的指標	本研究で，空間を抽象的空間として記述する際の，具体的なデータとなる対象。解読方法における，最も現実化された部分。
心理項目	本研究で，イメージを記述する際の具体的なデータとなる実際の対象。
次節で定義	
時間的セッティング	本研究で，時間性を用いた解読方法によって捉えられる最も基本的な空間の性質。解読方法における最上位の基本的な概念。

きることが、概念的に明らかになった。

なお、外在する時空間側を捉える指標を「物的指標」、対応する内的な心理側、イメージ側を捉える指標を「心理項目」という、両者の区別を明確化するための技術的語用を本研究では用いる。同様に、この両者の関係を探る際の方法論の枠組みとなる仮説的理論を「フレーム」と呼称する。

## 第2節 空間の「時間的セッティング」

変化という時間性を用いた都市空間の解読方法によって、また人間の記憶的イメージを記述の道具として、空間（時空間）の何が捉えられるのだろうか。この概念を、解読方法のフレームの考察にあたって、まずはっきりさせておく必要がある。これは、次節以降で考察するフレームを用いて最終的に捉えようとする対象である。詳細は補論Aに譲るが、解読方法という観点から既往の様々な理論を捉えた場合、解読する方法論は「空間を解釈する概念」「空間を記述する概念」「空間を記述する指標」という3つの概念構造で理解することができる。中間の空間を記述する概念はここでフレームと呼称するものであるが、この展開にあたり上位の概念である空間を解釈する概念の定義が必要である。本節はこの概念を明確化することを目的としている。

空間の時間性は、空間が持っている様々な時間に関わる性質を含んでいる。これらの性質は、様々な空間の形となって我々の前に現出しているといえる。このような時間性の観点から捉えられる時空間は、人間側の客観的な公共のイメージに対応する時空間であり、シュルツの「認識的空間」と同列である<sup>注1)</sup>。

この時空間を解読方法の対象とした場合、それは人間に対して記憶的イメージを抱かせるような「変化で記述される時間性を持って体験される空間」である。これは空間の概念に時間性の概念を付加しようとするものであり、これまでの空間を扱う上で空間的な事象のみを対象とする考え方を、時間的見地から捉え直すことによって、より現実の生活に近い部分で空間の意味を再考しようとするものである。このように「変化で記述される時間性を持って体験される空間」の概念は、これまでの「空間」の概念に時間性の意味をつけ加えたものであり、既に定義しているよう

に人間の存在を中心としていることから人間の心理的、内面的な側面から捉えられる空間である。つまり、ミーニングの一部であると考えられる記憶的イメージと対応する、時間性という概念の性格上、心理的空間に近い概念となっている。

このような空間が、解読方法として捉える際の対象となる空間である。

「変化で記述される時間性を持って体験される空間」という説明的語用は、このような概念を説明するのに都合がよいが、頻繁に用いるためには冗長である。したがって、ここではこのような内容を示す言葉として「時間的セッティング」の語を用いることとする。これは、上述したような心理的な側面を感じさせるように、既往の研究で心理的な側面を意識する空間を示す場合に用いられている「セッティング」という語を用い、それにこれまでの空間概念に付加する時間性を強調する意味で「時間的」という語をつけ加えている<sup>注2)</sup>。

ここでの解読方法の対象である時間的セッティングの内容をまとめると次の通りである。以下は補論Bで示した、本研究の空間概念に対する記述と重ね合わせたものである。

「時間的セッティング」は：

- 対象として、空間的にある一定の広がりを持った「場所」「領域」「環境」であり、認識される空間（既に述べたように特に区別する場合には時空間）の状態を示す。この中心的定位として人間の存在がある。
- 空間の様々な性質のうちの時間性、さらにその記述する方法のひとつである変化によって記述される空間の状態である。つまり、空間の変化様態という記述材料によって表現される概念である。
- 人間存在がその中心にあることから、主体的な時間性を常に有している。これはイメージの一部である記憶的イメージによって記述される。したがって空間の変化様態で記述される一方で、記憶的イメージによっても記述される。
- 実存的空間（時空間）概念は、人間の日常的な存在から出発することから、都市空間全体の抽象的な構造を問題にせず、（しかし最終的には都市空間全体にまでつながるものであるが）、基本的にはひとつひとつの部分から全体を捉えようとするトポロジー的な概念である。
- 人間の存在に基づいた中心と上下方向などの軸がある。この中心と軸は、人間



の動きに伴って移動する。つまりこの移動に伴う方向性の軸を持つ。

○同様に、人間の存在にもとづいた過去から未来への時間の流れがあり、現在は常にこの流れを非可逆的方向をもって進む。

○「時間的セッティング」という語を用いたことから明らかであるが、明確に空間性に立脚した概念である。したがって、捉えられるものは空間性を常に有しており、空間としての意味（ミーニング）を持っている。これは、心理的な時間性のミーニングではなく、物的な時間性との関係におけるミーニングである。これは記憶的イメージで表現される。

以上が、時間性による都市空間の解読方法が捉える対象を示す最も基本的な概念である、時間的セッティングの定義である。

では、この時間的セッティングを捉えるために、空間のどのような部分に着目したらよいただろうか。この研究では、空間が「変化」する性質に着目することは、既に第1節で述べた通りである。しかし当然ながら、空間は様々に変化する。これらの様々な「変化様態」を細分化し、どのようにフレームとして組み立てるかについて次節で考察する。

### 第3節 周期的変化と長期的変化

空間の様々なものは、様々に変化する。この変化の範囲は空間の一部であったり、広い範囲であったり、あるいはまた長い間に変化する場合や短い期間に変化する場合が考えられる。このような変化様態を捉えるために、何らかの枠組みをあらかじめ設定しておく必要がある。

変化する時間の長さ（期間）を考えると、物理的には一秒より短い時間から、宇宙ができてからの数十億年という長い期間が考えられる。これらのすべての様々な期間の変化を、もちろん細大漏らさず捉えることはできない。また、究極的に環境のデザインを目的としているこの研究の意図からは、すべてを捉えたとしても意味がない。

この研究のデザインという目的を考えた場合、また前章で定義した空間概念を考慮した場合に、その考え方の最も基本的な立場を決定している要因は、人の存在である。人が存在することで、空間が存在し、そのイメージが人にとっての意味を持

つわけである。

本研究での変化を、人を基準として考えるとすると、空間の変化の捉え方を図2-1のように設定できる。これは、空間を時間性によって解読する際の、仮説的なフレームである。このフレームの最も特徴的な考え方は、変化する絶対的な時間の大きさに対応して、空間の大きさも大きくなることである。つまり、短い期間の変化に対しては、小さな空間の変化と関係しており、長い期間の空間の物的な変化に対しては、より大きな空間を対象とすべきであるという視点である。これにより別の次元であった時間と空間を連結させようとする、本研究の解読方法における技術的フレームである。

さらに、このフレームのもう一つ重要な点は、これらの長い、あるいは短いとする時間の区切りと、小さいあるいは大きいとする空間の判断を人間の存在においている点である。時間の大きさは、物理的な尺度では、無限に区切ることが可能である。しかし、そこに人間の存在を前提としておいた場合には、人間の活動する、あるいは生活する範囲の大きさや、人間が生物的に生きることのできる時間の長さを無視することはできない。

ここでは、人間の生活を基準として、人間の一生の中で周期的に感じられる一日の変化や季節の変化を「周期的変化」とする。また、人間の一生の中では周期的だと考えられない、経年的な変化を「長期的変化」として扱うこととする。人の存在を基準にして、時空間を時間側から分割しているのである。

具体的な変化として周期的変化は、一日の間の変化、一週間の変化、一月の間の変化、一年の間の変化、三年ごと、十年ごとの変化など様々なものが考えられる。本研究では、このような変化で捉えた空間と心理イメージとの関係があるかどうかを見極めることが第一の目的であるため、このようなすべての変化を扱う必要はないと考える。したがって、都市空間における周期的変化として最も短いと考えられる一日の間の変化（以下では「日変化」と呼ぶ）、最も長い周期と考えられる一年の間の変化（以下では「季節変化」と呼ぶ）の2つを、周期的変化として扱うこととする。また、長期的変化としては、都市空間が経年的に変化する状態が記述可能であると考えられる最近百年間ほどを記述することを試みる。これを「経年変化」と呼ぶ。ここで時間の側から分割された、周期的変化における日変化、季節変化お

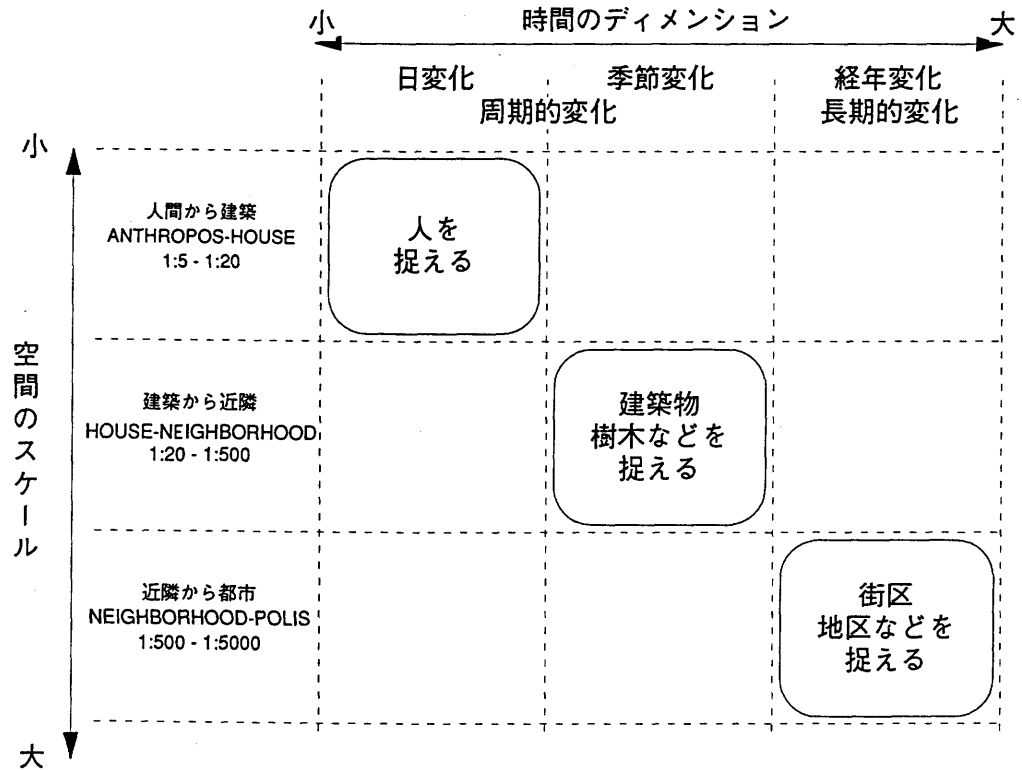


図2-1 変化による空間解読のフレーム

よび長期的変化である経年変化を、本研究では呼称を統一する意味で便宜的に「時間のディメンション」と呼ぶ。

実際の空間を扱うために、時間のディメンションに対応して、時空間の空間側からも分割される。周期的変化は、都市空間におけるより小さな対象を測定の対象とし、長期的変化はより大きな対象の変化を測定する。後に詳述するが、日変化に対応する、都市空間における最も小さな対象は、ドクシアディスが指摘しているように「人間 (ANTHROPOS 1:5)」から「建築 (HOUSE 1:20)」を考慮する<sup>注3)</sup>。人間が、都市空間で認識する大きさを基準としている。さらに次の段階である季節変化では「建築 (HOUSE 1:20)」から「近隣 (NEIGHBORHOOD 1:500)」, 経年変化では「近隣 (NEIGHBORHOOD 1:500)」から「都市 (POLIS 1:5000)」を対象として考慮する。このような、空間側の段階を、時間のディメンションに対して、やはり呼称を統一する意味で便宜的に「空間のスケール」と呼ぶ。

人間の定位を基準とした場合、日変化の具体的な対象として、都市空間で最も空

間的に小さい変化は人間そのものである。これは今まで述べた時空間概念の中心にある、存在する「人間」ではなく、認識的空間つまり人間の周囲にある空間として認識される、空間的な存在としての人間である。もちろん、そのほかにも様々な空間的な存在が変化していることは事実である。都市空間における小動物や昆虫、植物などの人間以外の生物をはじめ、洗濯物や建具の開閉などのしつらえ、局所的な気温や風速、騒音等の音源や音量、照明器具の照度や物体の陰影など様々なものが考えられる。しかし、ここでの気温や風速は、上記の日変化に対応した空間のスケールで捉えることは技術的に困難であると考えられる。また、ここであげたそのほかの変化は人間の活動にもとづいていると考えることができる。したがって、日変化では人間の空間的な変化を、代表として、あくまでも便宜的に設定するものである。このように、日変化ではあらかじめ人間の空間的な存在を対象とすることを仮説として設定する。

同様に、季節変化、経年変化についての空間のスケールとなる対象を設定することになるが、これらの段階になるとその対象ははっきりしない。これは基準となる人間の大きさから離れて、例えば上述したような、様々な対象が考えられるためである。ここでは、とりあえずその大きさを設定するにとどめ、それぞれの検証の段階で対象を絞る方法を用いることとする。したがって、季節変化と経年変化は日変化とは異なる方法で、最初から仮説的な対象を設定せず、検証を行うこととする。

以上で、都市空間の時間性である変化を、具体的な対象と結びつける技術的フレームが設定された。それぞれの変化における詳細は、個別の検証部分でさらに詳しく検討することになる。ここで設定した、フレーム全体におけるそれぞれの変化の関係、つまり時間のディメンションと空間のスケールとの関係は、解読方法の全体に対する仮説的なものである。しかし、このフレーム自体の検証は他の方法と比較検討する必要がある、本研究の目的とは異なる技術的な部分となる。したがって、このフレームはあくまでも便宜的に設定するという位置づけで用いることとし、フレーム自体の検討は今後の課題と考える。このことは、以下で述べる本研究の仮説を限定しようとする意図がある。

## 第4節 記憶的イメージの存在

前節のようなフレームによって捉えられる空間の時間的セッティングを考えた場合、それぞれの変化において捉えられる時間的セッティングそれぞれに意味がある必要がある。つまり、都市空間の中での小さな対象の短い変化に感じる記憶的イメージと、より長い期間の広い範囲の変化に対して感じる記憶イメージが存在し、それぞれが意味をもっているはずである。本節では、このような記憶的イメージについて考察する。

記憶的イメージは、既に述べたようにイメージの二面性の内の一方である。ある空間にはじめてであったときに形成される反応的イメージがまず存在する。その内にその空間と何度も接していく間に、我々は、はじめて経験したときと異なるイメージがそこに形成されると考えることは自然なことであり、直感的に理解しやすい。

中田等は空間と長く関わる間に形成されるイメージの存在を、認知という用語を用いて明らかにしている<sup>注4)</sup>。対象は大学キャンパスであるが、移転した直後から認知領域（知っている空間）は急速に拡大し約1カ月でその領域はほぼ安定すること、移動経験（行動量）が多い集団ほど認知領域が大きくなることなどを提示している。ここでの認知領域に対するイメージが本研究の記憶的イメージであるといえる。

したがって、本研究では対象空間に居住する「居住者」を記憶的イメージを抽出する対象（被験者）とする。また、対象空間を考える際には、居住者が日常的に頻繁に経験する空間を意識する必要がある。

では、このような記憶的イメージを計測することが果たして可能なのだろうか。この記憶的イメージが計測不可能である場合にはこの研究は成り立たない。したがって、上記で設定したフレームでの検証に先立ち、まずこの直感的に理解できる記憶的イメージが計測可能かどうかを確認する必要がある。

記憶的イメージは、空間の変化を捉えようとする際の人間側の対応するイメージであり、空間の時間的セッティングを検証する際の、道具である。この道具の確認が、まずこの研究の一連の仮説の中で検証しなければならない第一の仮説であるといえる。

空間に対する反応的イメージがあり、記憶的イメージは当然これに影響を受けると思われる。反応的イメージの方は、既に先行研究によって様々なものが抽出され、その存在は明らかである。また、時刻にしたがって変化する反応的イメージでさえも明らかになっている<sup>注5)</sup>。

実際には、現実の空間を対象とした場合に、記憶的イメージと反応的イメージは相互に重なり合って抽出されると考えられる。したがって、記憶的イメージの存在が確認できるとしたら、反応的イメージとの差となって捉えられるはずである。つまり、両イメージの比較によって捉えられるはずである。既往研究に用いられている方法による反応的イメージを抽出しようとする実験と、同じ空間を対象とする記憶的イメージを抽出しようとする実験を行う。両実験により抽出され、心理項目として記述されたイメージにおいて差が明らかな場合、記憶的イメージの存在とこれを取り出す方法として後者の実験の妥当性が明らかになると考える。このように記憶的イメージの存在に関して、反応的イメージの存在と比較するという観点から、第一の仮説を設定することができる。

ここでイメージの一部と呼んだ部分が明確に記述できれば、3つの変化のディメンションにおける時間性の意味の一部が明らかになったといえるだろう。これは、時間性の意味の一部を表現していると考えられるため、時間性が人間（のイメージ）に対して意味を持って存在している、という目的のⅡを検証することになる。

時間性の意義が重要視されるためには、この記憶的イメージが、日変化、季節変化、経年変化でことなる意味を持って抽出される必要がある。つまり、変化様態の種類の違いに対応した記憶的イメージの違いを明らかにせねばならない。この記憶的イメージの差異が、本研究で仮説的に設定した解読方法のフレームの妥当性を示すことになる。

以上のように、記憶的イメージの存在は、具体的には3つの変化様態との関係において検証される。これが、第二の仮説となる。

## 第5節 検証仮説

以上の考察の結果、目的Ⅱの「人間（のイメージ）に対して意味を持って時間性

が存在する」ということに対して、人間のイメージの一部である記憶的イメージの存在を手がかりとする次のような2つの検証仮説を導くことができた。

①時間性と関係するイメージの部分と定義される記憶的イメージは、既往研究で用いられている方法で捉えられた反応的イメージとの差異によって、その存在が確認される。

②物的指標により記述された空間の変化様態と対応して、記憶的イメージが存在する。これにより、記憶的イメージが存在することと、変化によって記述された時空間の時間性という性質が人間のイメージに与える影響、つまり時間性の意味の一部が明らかになる。これは、具体的には次の3つの変化様態において検証される。

○周期的変化の内の日変化は、人間の存在を基準にした都市空間における最も短い周期的変化である。都市空間における最小の単位である人間の存在の有無と関係した、記憶的イメージの一部が存在する。

○周期的変化の内の季節変化は、人間の存在を基準にした都市空間における最も長い周期的変化である。空間的にも日変化と比較して大きな物理的状态と対応して、記憶的イメージの一部が存在する。

○長期的変化は、人間の存在を基準にすると周期的と捉えられない変化である。経年的な空間の変化と対応して、記憶的イメージの一部が存在する。

これら3つの変化様態に対応するイメージの部分異なる場合、それぞれの変化に対応した記憶的イメージの差異と考えられ、記憶的イメージの存在とこれを抽出する意義が明らかになる。

これら2つの仮説検証は、仮説的に設定した本研究のフレーム上で行われる。周期的変化と長期的変化を比較すると、周期的変化はより小さな空間のスケールにおける変化と対応して記憶的イメージが存在し、長期的変化は比較的大きな空間のスケールにおける変化と対応した記憶的イメージが存在するという仮定である。検証の結果からこのフレームの妥当性が確認できる。

#### 第6節 検証の方法

記憶的イメージは、空間に対する研究として全く新しい対象であり、したがって、

その記述方法（心理項目）を具体的に考察しておく必要がある。

本研究では、記憶的イメージの記述方法として、「修正SD法」と呼ぶ方法を用いる。本節では、この選択過程と方法の内容について説明する。

既往研究で用いられているイメージを取り出す主な方法には、次のものがある。

- インタビュー（面接）調査<sup>注6)</sup>
- イメージマップ（またはスケッチマップ、メンタルマップ、記憶地図、認知マップ）など描画による調査<sup>注7)</sup>
- アンケート調査<sup>注8)</sup>
- 行動反応を抽出する実験<sup>注9)</sup>
- 心理反応（または生体反応）を抽出する実験<sup>注10)</sup>
- SD法（SD法因子分析法）<sup>注11)</sup>
- KJ法<sup>注12)</sup>
- デルファイ法<sup>注13)</sup>
- エレメント想起法<sup>注14)</sup>
- ソシオメトリー法（グループ間または対個人）<sup>注15)</sup>

このうち、イメージマップは非常に多くの研究で用いられている方法であるが、空間の構造や構成に対するイメージを抽出する方法である。またエレメント想起法もこれと同様に、主として空間の構成を問題にするために本研究に対しては適当な方法とはいえない。行動反応（または生体反応）および心理反応に対する実験は、実験の規模が大きく、また本研究では変化に対する反応を見る必要があるために膨大な時間がかかるために、適当な方法ではない。ソシオメトリー法はコミュニティーなどの人間相互の関係を対象とした方法であり、これも本研究の目的に際しては適当な方法でないといえる。

インタビュー（面接）調査はケヴィン・リンチのとった方法であり、居住者のイメージを詳細に引き出すための優れた方法であるといえる。しかし、調査員の経験や技術による部分が非常に大きく、方法として非常に難しいといえる。アンケート調査、KJ法、デルファイ法などはこれの発展形であり、やはり詳細なイメージを抽出する方法として優れた方法であるといえる。しかし、アンケート調査は狭い範



囲の対象地区を特定し、対空間として実施する場合には解答することが難しいと考えられる。また、本研究で抽出しようとするようなこれまで捉えられていないイメージを質問項目にする際の試行錯誤が非常に膨大になることが予想される。KJ法やデルファイ法にも同様なことがいえ、さらにこれらはインタビュー調査と同様の技術的な問題と、実験に時間がかかるという不利な点がある。

SD法はSemantic Differential法の略で、意味微分法とも言われる。C. E. Osgood (オズグッド) が提案した心理測定方法のひとつで、言語による尺度(形容詞対による評定尺度)を用いて心理実験を行い、因子分析法によってその尺度を統合して意味を解釈する方法である<sup>注16)</sup>。これも、空間学の研究において、非常に多用されている方法である。ある空間を体験(または疑似体験)した直後に評定尺度に記入する方法が一般的なため、対空間が明確になる特長がある。本研究では、比較的せまい対象空間があり、その空間に関してこれまで捉えられていないイメージが抽出されるはずである。この点から考えた場合にも、形容詞対と呼ばれる評定尺度の組合せによって測定結果を分析するSD法は、個別の形容詞対で表現されるような細かいイメージに結びつけることが可能であるという利点が考えられる。

さらに、最も重要なことは、第1章の既往研究のレビューで示したように、国内の空間に対する既往研究で多用されていることから、同じ形容詞対を用いた場合、既往研究で得られている反動的イメージと考えられる結果と比較的に分析することが可能な点である。時間性は新しい概念であるから、これに対応するイメージの部分については少なくとも既往研究と比較検討できるということが、時間性の意味を証明するために非常に重要な部分であると考ええる。

以上のように、既往研究の反動的イメージとの比較が可能である点、対象とする場所の範囲を限定できる点、および微細なイメージの部分であっても個別の形容詞対に分解して分析が可能である点を重視して、心理を抽出する方法として用いることができる既存の方法の中では、SD法が最も本研究に適していると考えられる。

しかし、これまでの研究ではSD法の性格上、対象の空間(または疑似空間)の体験に対して、すぐその場で評価する方法であるから、つまり刺激からの直接的な反応をとりだす方法であるから、本研究の記憶的イメージを抽出するにはこのまま

では不適當である。

したがって、本研究ではこのSD法と、インタビュー調査などに用いられる対象空間について被験者に考えて想像してもらおうという手法を合わせ、対象となる空間の記憶的イメージを抽出しようとする。つまり、刺激そのものの位置づけを減少させ、刺激は分散させ抽象化することで対象空間を思い浮かべる材料とし、その空間を思い浮かべる行為を挟んで、評定尺度に記入してもらおう方法である。それぞれの変化様態に対応して、例えば日変化では日常的に接する空間が1日で変化する様子を思い浮かべてもらう。こうすることで、刺激からの直接の印象ではなく、日常的に接する空間の変化を含めた総合的な印象を抽出できると考える。この方法の妥当性は、仮説①の検証となる、刺激からの直接の印象である反応的イメージを捉える実験との比較により確認される。

SD法を用いた既往研究での刺激は様々なものがあるが、写真、スライド写真、ビデオ、言葉による場所の説明などが一般的である。写真やスライドに比較して、ビデオはより注視することで画像そのものに影響されやすいと考えられる<sup>注17)</sup>。また、時間的な変化をビデオで表現する場合には、いくつかの場面の組合せで表現する方法、早送りの映像で表現する方法などが考えられ、動画で空間を表現する方法の検討が必要である。一方、写真やスライドの場合は、ここでは複数のスライドを用いることになるが、ビデオに比べて不確定な要素が少ないと考えられる。また、その空間を抽象化して雰囲気捉える意味では枚数が多いことが、特定の空間の状態に左右されず有利であるといえる。これと同時に、反応的イメージと記憶的イメージを比較する方法も、1枚の場合と複数の場合を想定すればよいわけであるから考案しやすいといえる。最後の、言葉による説明という刺激は、形容詞対という言葉によって評価してもらおうという方法であるから言葉が重なってしまい、語用の技術的な問題が多く、困難であるといえる。

以上の理由から、また写真では多数の被験者を扱うことが困難である点を考慮して、刺激としてスライド画像を用いることとする。居住者である被験者には、複数枚のスライド画像を見て、その空間の変化の様子を思い浮かべてもらう。

以上のような、主としてSD法を改良した本研究における実験方法を、以下では「修正SD法」と呼ぶ。修正SD法は既往のSD法と技術的には同じであるが、S

D法が刺激（ある時点における空間）に対する反応的イメージを直接捉えるのに対し、複数枚のスライド刺激により様々な時点がある空間を表現し、刺激から空間が変化することを思い浮かべることで、空間変化を評価の前提とした記憶的イメージを捉えるための実験方法である。

S D法で評定尺度であったそれぞれの形容詞対が、修正S D法の実験では先に示した「心理項目」にあたる。これは先行研究によって、5～7段階では差がないとされているために、本研究では5段階の尺度として実験を行うこととする<sup>注18)</sup>。

このように、この研究では修正S D法の心理実験を行うことで得る心理項目である心理量と、実際の空間を変化する性質に着目して測定した物的指標である物理量との数量で表現される両者の統計的な関係によって、空間の時間性に対応する記憶的イメージの存在と、それぞれの段階の変化の意味を検証しようとする。

なお、本研究では混乱を避けるため、便宜的に個別の心理項目は [ ] を、物的指標は < > を用いて表現する。

### 第7節 対象地区の設定

本研究では研究の対象地区として、茨城県つくば市を対象とする。以下では、この設定理由を説明する。

まず、仮説の検証には変化を記述する物的指標が必要なことから、対象空間の選択にあたっては、変化の物的な状態を測定可能でなければならないという条件がある。しかし、国内の一般的な都市では、これまでの変化様態を記述できる材料がそろっている都市は少ない。近年新しく開発されたニュータウンや、新都心などでは、現在までの変化の期間が比較的小さいことから、当然変化の跡を示す資料が存在していると考えられる。しかし、極めて近年の開発では、新しい住民が多く、居住者を対象として抽出する必要がある記憶的イメージを抽出することは難しい。

茨城県つくば市は、筑波研究学園都市をその中心に新都心として含み、また周辺部には小規模な都市的集落および農村集落を含む都市である<sup>注19)</sup>。1961年の首都圏整備委員会の官庁都市案および官庁移転についての閣議決定にもとづいて、1963年に研究・学園都市の建設がいくつかの候補地の中から筑波に決定した。1966年には日本住宅公団が用地買収の交渉を開始し、1969年のマスタープラン4次案、総合起

工式、1970年の筑波研究学園都市建設法の制定を経て、1971年に高エネルギー物理学研究所の開設、1972年には公務員宿舎に入居が開始された。その後多くの研究期間の移転や、施設の完成を経て、1985年にはつくば万国博覧会、1988年市政施行となり現在に至っている<sup>注20)</sup>。このように新都市として国内では類を見ない規模であると同時に、建設から30年近い時間が堆積している都市であるといえる。

これまでの市街化のデータについても、実験的な大規模新都市であるために多くの研究が採り上げており、極めて充実している。新都市の部分（以下では「学園地区」と呼ぶ）に関しては、公的市街地に対しても民有地に対しても、建築活動に関する経年的な完全なデータがそろっている<sup>注21)</sup>。

以上のような理由により、本研究ではつくば市を対象とし、長期の変化だけでなく、それと重ねて比較する必要がある、日変化や季節変化の周期的変化についても同様の対象地区に対して、調査、実験を行うこととする。

もちろん、特殊な都市であるという点での問題は確かに存在する。しかし、本研究の目的は、空間の時間性を記述することが可能であるかどうかを見ることにある。これは時間的な期間を限定すれば、一般的な視点で特別な都市であるかどうかは問題にならないと考える。このような欠点よりも、時間性の記述材料がそろっているという利点を重視する立場である。ただし、本研究で明らかになるであろう知見の一般化に際しては考慮すべき点である。

また、国内の他都市に比較して、学園地区の中心は、広い範囲にわたりほぼ同時期の開発時期であり、同時に様々な用途や建築規模を含んでいる。このことから、対象地区は歴史的街区やスラム地区などを含まず、一見するとどこもほぼ同じ印象であると考えられるが、逆に地区間の日変化と季節変化を検討するに際して、変化以外の条件がほぼ同じであるともいえ、変化を比較する際の利点といえる。

対象範囲は、それぞれの変化ごとに空間の大きさが異なることを考慮すると、それぞれ異なる範囲を設定する必要がある。また、日変化、季節変化、経年変化の3つの変化を重ねて比較検討できることが必要である。また、仮説で空間のスケールを設定したが、これはあくまで仮説としての測定する指標の大きさを設定するものであるから、検証後にはこの妥当性について検討する必要がある。

以上の理由から、本研究では対象空間について、便宜的にメッシュを用いることとする。これは、不確定な様々な物的指標を同列に記述することができるという利点、つまり測定対象の様々な大きさの比較を可能にする点を重視する立場である。それぞれの検証部分において、メッシュの大きさ、範囲等を詳細に検討する。

## 第8節 予備実験

第6節で述べた修正SD法による実験に先立ち、実験方法の確認のため予備実験を行った。以下ではこの予備実験について述べる。

この予備実験は、修正SD法に用いる形容詞対の選択を第一の目的とする。また、スライドを用いる実験としての問題を、映写方法や映写順、スライドの枚数などを検討材料として確認することが第二の目的である。

### (1) 形容詞対の選択

まず、既往の様々なSD法を用いた研究から、そこで用いられている形容詞対を抽出した<sup>注22)</sup>。その中で、特別な対象についての形容詞対を除き、表2-2に示す121対の形容詞を選択した。既に述べたように、SD法についてはオズグッドの研究が原点であるが、因子分析によって最終的に抽出される因子軸は概ね、「Evaluation (評価性, 洗練性, 審美性などと訳される)」、「Activity (活動性, 変化性, 繁華性などと訳される)」、「Potency (固有性, 自然性, 力動性などと訳される)」の3つに集約されることがわかっている。また、その後の研究では、それぞれが複合したと解釈できる「華美性 (EvaluationとActivity)」「混乱性 (ActivityとPotency)」「開放性 (EvaluationとPotencyまたはActivityとPotency)」や、割合明確にPotencyとは分離し別の軸として抽出される「固有性」、Evaluationと分離される「新しさ」「暖かさ」などが得られている<sup>注23)</sup>。本研究では、このオズグッドの3つの軸を基本的な軸であると仮定し、これをもとに既往研究における主要な解釈をまとめた(表2-2の中列)。

さらに、多くの既往研究において、頻繁に用いられている形容詞対は、修正SD法の妥当性、抽出された記憶的イメージとの比較を考える際に直接比較することができるために非常に有効であると考えた。いくつかの先行研究で用いられているものを重視する(表2-2右列：\*印)。

表2-2 予備実験で使用する形容詞対の選択 (その1)

No.	形容詞対 (50音順)	既往研究 における 主要な解釈	既往 研究 頻出	本研究 で 不適切	予備 実験 使用
1	あたらしい - ふるい	Potency-固有性	*	時間	16
2	新しい - 古めかしい	Potency-その他複合		時間	
3	あたりまえの - めずらしい	Potency-その他複合			
4	あまい - からい	Potency-その他複合			
5	ありがたい - 迷惑な	Potency-その他複合			
6	ありふれた - 異常な	Potency-その他複合			
7	安価な - 高級な	Potency			
8	安定した - 不安定な	Activity			
9	安定的な - 不安定的な	Activity-その他複合			
10	浅い - 深い	Potency	*	空間	
11	いそがしい - ひまな	Activity-その他複合		人	
12	一貫した - 矛盾した	Potency			
13	陰気な - 陽気な	Activity			
14	動きのある - 止まった	Activity-その他複合		人	
15	美しい - みにくい	Evaluation-その他複合	*		21
16	うつくしい - きたない	その他複合			
17	うるさい - しずかな	Activity	*		1
18	遅い - 早い	Activity-その他複合		時間	
19	遅い (動きの) - 速い (動きの)	Activity-その他複合		時間	
20	男らしい - 女らしい	Potency-その他複合		人	
21	おとった - すぐれた	その他複合			
22	おもい - かるい	Potency	*		13
23	落ち着いた - いらいらする	Activity			
24	落ち着いた - 活気のある	Activity		人	
25	落ち着きのある - 落ち着きのない	Activity-その他複合		人	
26	快適な - 不快な	Evaluation			6
27	かたい - やわらかい	Potency-固有性	*		19
28	かっこいい - みにくい	Evaluation-その他複合			
29	開放的な - 閉鎖的な	Potency-固有性	*	空間	
30	開放された - 閉鎖された	Potency-その他複合		空間	
31	活動的な - 不活発な	Activity		人	
32	乾いた - 湿った	Potency-その他複合			
33	完全な - 不完全な	Potency-その他複合			
34	簡単な - 難しい	その他複合			
35	かなしい - うれしい	Evaluation-その他複合			
36	きたない - きれいな	Evaluation-その他複合			15
37	危険な - 安全な	その他複合			
38	気持ちのよい - 気持ちのわるい	Evaluation-その他複合			
39	くらい - あかるい	Potency-固有性	*		18
40	軽快な - 重厚な	Potency-固有性			
41	軽快な - 重々しい	Potency-固有性			
42	現実的な - ロマンチックな	Potency-その他複合			
43	快い - 不快な	Evaluation-その他複合			
44	ごちゃごちゃした - きちんちした	Activity-その他複合			
45	ごちゃごちゃした - 整然とした	Activity-その他複合			
46	混雑した - 空いた	Activity-その他複合			

表2-2 予備実験で使用する形容詞対の選択 (その2)

No.	形容詞対 (50音順)	既往研究 における 主要な解釈	既往 研究 頻出	本研究 で 不適切	予備 実験 使用
47	さわがしい - しずかな	Activity-その他複合		人	
48	しっくりした - そぐわない	Potency-その他複合			
49	しまりのない - ひきしまった	その他複合			
50	刺激的な - 平靜な	Activity-その他複合			
51	四角い - 丸い	Potency-その他複合		空間	
52	支配的 - 服従的	Potency-その他複合			
53	自然な - 不自然な	Potency			10
54	自然的な - 人工的な	Potency			
55	自然な - 人工的な	Potency			
56	白い - 黒い	Potency-その他複合		空間	
57	純粹な - 不純な	Evaluation-Potency	*		
58	上品な - 下品な	Evaluation-Potency			
59	すがすがしい - うっとうしい	Evaluation			
60	すきな - きらいな	Evaluation-その他複合			8
61	すっきりした - ごてごてした	Activity			3
62	すばやい - のろい	Activity-その他複合		人	
63	するどい - にぶい	Potency	*		20
64	せわしない - ゆったりとした	Activity-その他複合		人	
65	正確な - 不正確な	Potency-その他複合			
66	清潔な - 不潔な	Evaluation			
67	生気のない - 生き生きした	Activity		人	
68	積極的な - 消極的な	Activity	*		22
69	洗練された - 素朴な	その他複合			
70	洗練された - やぼったい	その他複合			
71	そまつな - ぜいたくな	Potency-その他複合			
72	束縛された - 自由な	Activity			
73	たいくつな - わくわくする	Activity-Potency			
74	たのもしい - たよらない	Activity			7
75	楽しい - つまらない	Evaluation	*		2
76	楽しい - 苦しい	Evaluation			
77	楽しい - 楽しくない	Evaluation			
78	高い - 低い	Potency-その他複合		空間	
79	男性的 - 女性的	Potency-その他複合		人	
80	近い - 遠い	その他複合		空間	
81	小さい - 大きい	Potency-その他複合		空間	
82	力強い - 繊細な	Potency			
83	力強い - 力のない	Potency			
84	つめたい - あつい	Potency-固有性			
85	つめたい - あたたかい	Potency-その他複合	*		23
86	強い - 弱い	Potency-その他複合	*		14
87	都市的な - 都市的でない	Potency		空間	
88	都会的 - 田舎風	Potency		空間	
89	年とった - 若い	その他複合	*	人	
90	動的な - 静的な	Activity-その他複合		時間	
91	長い - 短い	Potency-その他複合		空間	
92	にぎやかな - さびしい	Activity	*	人	

表2-2 予備実験で使用する形容詞対の選択 (その3)

No.	形容詞対 (50音順)	既往研究 における 主要な解釈	既往 研究 頻出	本研究 で 不適切	予備 実験 使用
93	にぎやかな - ひっそりとした	Activity		人	
94	日常的な - 非日常的な	Potency			17
95	はげしい - おだやかな	Activity	*		9
96	はっきりした - ぼんやりした	Potency-固有性	*		11
97	派手な - 地味な	Activity-Potency-固有性	*		(*)
98	広い - 狭い	Potency	*	空間	
99	広々とした - 窮屈な	Potency-その他複合		空間	
100	複雑な - 単純な	Activity-Potency-固有性	*		24
101	平静な - 刺激のある	Activity-その他複合			
102	平凡な - 特殊な	Potency-その他複合			
103	平凡な - 非凡な	Potency-その他複合			
104	平凡な - 奇抜な	Potency			
105	平凡な - 特別な	Potency-その他複合	*		5
106	平凡な - 個性的な	Potency-その他複合			
107	平凡な - 特徴のある	Potency-その他複合			
108	便利な - 不便な	Activity			
109	まっすぐな - まがった	Potency-その他複合		空間	
110	まちがった - ただしい	その他複合			
111	まとまりのある - ばらばらな	Evaluation			
112	見通しの悪い - 見通しのよい	その他複合			
113	緑の多い - 緑の少ない	Evaluation-その他複合			
114	やさしい - こわい	Evaluation			4
115	やすらぎのある - やすらぎのない	Evaluation			
116	やすらぐ - いらいらする	Potency-その他複合			
117	易しい - 難しい	Potency-その他複合			
118	よそよそしい - 親しみのある	Potency-その他複合			
119	愉快的な - 不愉快的な	Evaluation	*		12
120	立派な - 貧弱な	Evaluation-その他複合			
121	わるい - よい	Evaluation			

修正SD法の実験方法として、スライドによる刺激はその空間を思い出すという位置づけにあるため、スライドの中に映し出される情景を直接表現する形容詞対は適当でないと考えることができる。特に、時間を直接表現する [18おそいーはやい] など、空間を直接形容する [82小さいー大きい] など、および日変化では人を扱うことが明らかであるために、人の状態を直接形容する [13動きのあるー止まった] などを用いることは危険であると考えた。これらについては除外する (表2-2右列: 時間, 空間, 人)。ただし、これを確認するために [1あたらしいーふるい] は予備実験では用いている。

以上の検討により、予備実験に用いる形容詞対を24対選択した。本実験では多く



の対象となる地区を扱うことを考えると、被験者の負担を考慮した場合これでも多いと考えられるため、後述するように予備実験の結果によってさらに15対程度に減らす。

#### (2) 対象地区とスライド撮影方法

対象地区は、既に設定したつくば市の中心地区の中から、可能な限り様々な空間が含まれるよう、20箇所を選択した。以下、これを「シーン」と呼ぶ。

スライドの撮影が短時間で終了することを考慮して、日変化を対象として予備実験を行う。撮影は1994年9月の晴天時の平日を選び、早朝（6:00前後）、午前（9:00前後）、昼（12:00前後）、午後（14:00前後）、夕方（17:00前後）、夜（19:00前後）、深夜（23:00前後）に行った。したがって、それぞれのシーンについて7枚のスライドを用意することになる。

景観などの対象を扱いスライドによる心理実験を行っている先行研究（ここでいう反応的イメージを捉えるもの）では、写真撮影の際に35mmか28mmを用いている研究が多く見られる。この研究では、あくまでもスライドの位置づけはその空間を既に知っている被験者に対して空間を思い出すためとしているため、35mmでは画像から受ける刺激の影響が大きいと考え、その空間の広がりやまわりの印象などの雰囲気をつめる目的で28mmレンズを使用する。視点の高さから地面と平行な方向を基準とするが、ペDESTリアンデッキ上部からの撮影は、やや下方の方向とした。

#### (3) 被験者

対象地区の2年以上の居住者である、筑波大学の学生および大学院生24名を被験者として実験を行った。被験者の属性としては、平均年齢23.8才（標準偏差5.72）、性別は男性13名女性11名であった。なお全員が環境デザイン専攻であり、実験の主旨を理解していることから、実験終了後、実験方法等に関するヒアリングを行い判断材料とすることを意図した。

#### (4) 実験方法

実験は設備を整えたゼミ室にて行い、24名を対象に行った。対象地区で撮影した1シーン7枚の中から、それぞれのシーンについて3枚から7枚選択し、また各時刻を含むものと含まないものを用意し、それぞれ時刻順に5秒ずつ、または10秒ずつ提示した。その後何もない画面が現れた状態で、上記の24形容詞対を用いた実験票に

記入してもらった。被験者には記憶的イメージを抽出する実験の主旨を説明し、スライドを見て空間を思い出して回答するように指示した。

#### (5) 実験結果

実験の進行と終了後のヒアリングの結果から、この実験主旨に対してスライドを用いることについては、撮影方法を含めて基本的には問題はないと判断できた。知っている場所のため、その空間の一日の様子が想像できることが指摘された。

しかし、いくつかの形容詞対について、夜間のスライドがある場合とない場合とで差が見られた。これは最後に提示されるスライドからの影響と考えられ、順に提示する方法では、スライド映写の順に注意が向けられるため、反動的イメージの影響が大きいと解釈することができる。したがって、スライドを順に提示する方法は、記憶的イメージを抽出する際に適切でないと判断できる。

スライド枚数(3枚~7枚)では、大きな差がみられなかったが、ヒアリングによれば3枚の場合にはその空間を想像することが難しいことがわかった。またスライド提示秒数は、5秒と10秒で差が見られないものの、全体的に時間が短く、対象空間を思い出すことが難しいことが指摘された。

以上の点から、本実験では4枚から5枚程度で映写可能な枚数を同時に30秒程度映写し、実験票に記入する方法が適当であると判断できる。

#### (6) 実験使用形容詞対の決定

形容詞対の選択にあたり、実験結果のシーンごとの平均値を用いた因子分析を、24対のうちの様々な形容詞対を用いて行った<sup>注24)</sup>。この結果から解釈できる軸の意味について、Evaluation, ActivityおよびPotencyの意味を中心としてまとめたものが表2-3の右から3列目である。数回行った因子分析のほとんどの場合に、軸を構成する形容詞対が同様であったため、Evaluation (E), Activity (A), Potency (P)のうちのどれに解釈できるかが概ねはっきりしている。ただし [4こわいーやさしい] は特定が難しく、[3すっきりしたーごてごてした] [5平凡なー特別な] [19かたいーやわらかい] [23つめたいーあつい] [24単純なー複雑な] は括弧で示した意味にも解釈できる場合があった。

次に、因子分析を行う場合に相関係数が高い場合は不適當とされているため、相関係数と偏相関係数を算出し、高い相関(0.8以上)がある形容詞対のうちの片方

表2-3 本実験で用いる形容詞対の選択

No.	形容詞対 (50音順)	既往研究 における 主要な解釈	既往 研究 頻出	因子 分析 結果	相関 関係 検討	実験 使用 決定
1	しずかな - うるさい	Activity	*	A	*	●
2	つまらない - 楽しい	Evaluation	*	E	*	●
3	すっきりした - ごてごてした	Activity		A(E)	*	●
4	こわい - やさしい	Evaluation		-		
5	平凡な - 特別な	Potency-その他複合	*	P(A)		
6	快適な - 不快な	Evaluation		E	*	●
7	たのもしい - たよらない	Activity		-	*	
8	すきな - きらいな	Evaluation		E	*	
9	はげしい - おだやかな	Activity	*	A		○
10	自然な - 不自然な	Potency		P		
11	ぼんやりした - はっきりした	Potency-固有性	*	P	**	●
12	愉快的な - 不愉快的な	Evaluation	*	E		○
13	かるい - おもい	Potency	*	P	**	●
14	弱い - 強い	Potency-その他複合	*	P		
15	きれいな - きたない	Evaluation		E	*	●
16	あたらしい - ふるい	Potency-固有性	*	P	*	
17	日常的な - 非日常的な	Potency		P	**	●
18	あかるい - くらい	Potency-固有性	*	P	*	
19	かたい - やわらかい	Potency-固有性	*	P(A)	**	●
20	するどい - におい	Potency	*	P		
21	美しい - みにくい	Evaluation	*	E		○
22	積極的な - 消極的な	Activity	*	A	*	●
23	つめたい - あたたかい	Potency-固有性		P(E)		
24	単純な - 複雑な	Activity-Potency-固有性	*	P(A)	**	●
(*)	派手な - 地味な	Activity-Potency-固有性	*			○
実験使用形容詞対の分類別数						↓
			Evaluation(E)		5	
			Activity(A)		5	
			Potency(P)		5	

について、重ならないように分離した<sup>注25)</sup>。表2-3の右から2列目がその結果であるが、\*\*印が他と独立性の高い形容詞対、\*印は残った形容詞対、無印は分離した形容詞対である。以上の検討を踏まえ、またオズグッドの提示している Evaluation, Activity, Potency および固有性に関する形容詞対がバランスよく含まれることを考慮して、表2-3右列●印に示す形容詞対を選択した。

ただし、この実験はあくまでもひとつの事例であるために本実験でも同じ結果が得られるとは限らない。このため最初からはっきりと決定してしまうこともある意味では危険である。このことをふまえて、相関が高いために分離した中から、○印の形容詞対を追加することとした。また、この場合Activityに該当する形容詞対が

少ないため、予備実験に用いなかった[\*派手な-地味な]を加えることとした。

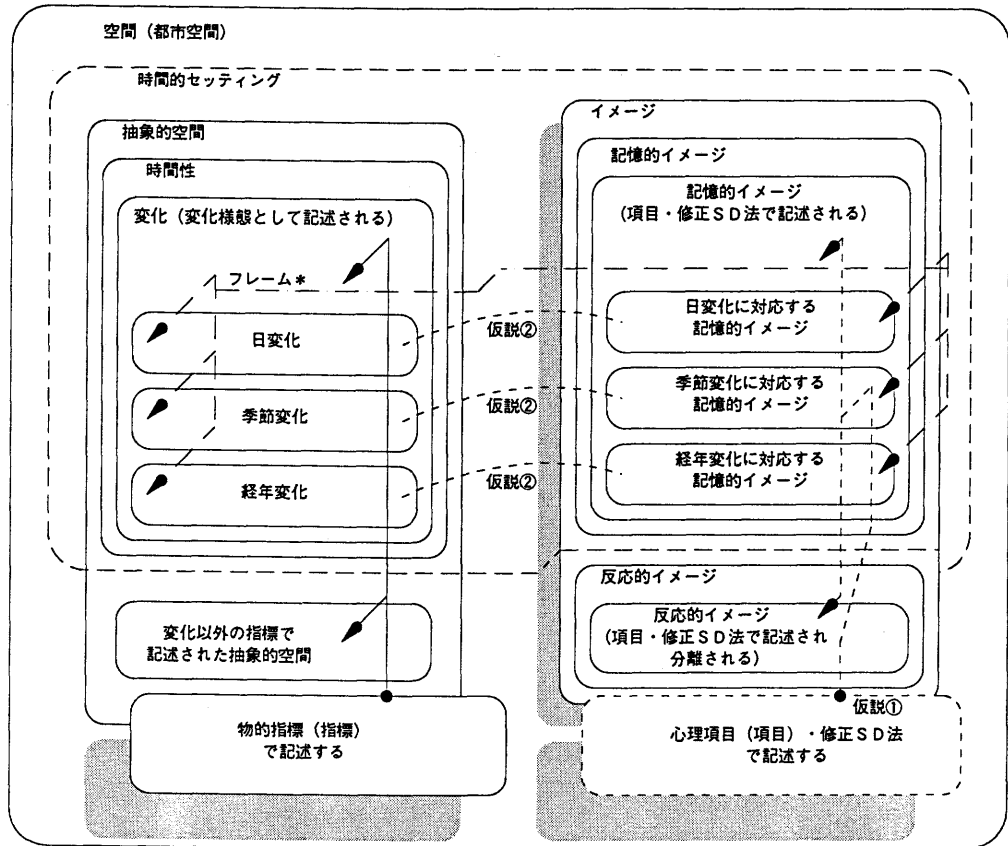
### (7) まとめ

修正SD法を用いた予備実験により、本実験に用いる15の形容詞対を選択することができた。また、実験方法についての検討の結果、スライドを同時に映写する方法で行うことを決定した。

### 第9節 まとめ

本章では、時間性による空間解読フレームについて、解読方法の3つの枠組みにそっての考察を行った。その結果、フレームの前提となる時間的セッティングの概念を明確化し、心理側（記憶的イメージ）と空間側（変化様態）との関係から時間的セッティングを捉えるフレームを仮説的に設定した。このフレームの範囲で検証される仮説として2つの検証仮説を提示した。これらの仮説についての具体的な検証は、茨城県つくば市を対象地区とし、メッシュを基本として測定する物的指標と、修正SD法の心理項目との関係において行われる。この2つの仮説について、第3章で①、第4、5、6章では②を検証する。第7章ではここで設定した空間解読フレームに関する考察と、記憶的イメージとして捉えられたものの意味を考察する。

以上で様々な抽象的な概念定義にもとづく、理論的な仮説の設定を終了する。これにより、本研究で検証する内容が具体的にかつ明確になったと考える。定義した概念相互の関係と、そこにおける検証の内容をまとめたものが次ページの図2-2である。この図は、本研究の第一の目的に対する結果を概念的に説明していると同時に、第二の目的である検証すべき内容の位置づけを示している。



\*フレームについては、図2-1を参照。

図2-2 本研究における基本的な概念相互の関係と仮説の位置づけ

## 注

- 1) NORBERG-SCHULZ, Cristian (ノルベルグ・シュルツ) は、7つの空間概念を提示しており、「認識的空間」は人間が空間について思考することができることを意味する物理的世界の空間概念である。これは、純粋な科学研究が対象とする「抽象的空間」と、人間側の環境に対して安定したイメージを与える「実存的空間」の間に位置し、外在する空間と人間存在を結びつける概念であると考えられる。このことは、ハイデガー、メルロー・ポンティ、オットー・フリードリッヒ・ボルノウなどの研究との比較、公共のイメージの存在についての考察などから明らかになる。補論B参照。
- 2) 「セッティング」の語は環境心理学で用いられており、環境に対応する人間の概念である「環境人」にとっての環境との関わりにおいて、物理的環境および社会環境を示している。環境心理は、人間の心理的な面と物理的な環境との間の相互関係について、性質をはっきりさせ体系づけることを目的としており、本研究の立場と近いといえる。しかし環境という語を用いていることからわかるように、人間が主体になっている点で、空間を対象とする本研究とは基本的な立場は異なっている。ここではイメージの面を強調する意図から、あえてこの「セッティング」を用いた。参考文献(1), (2), (3), (4)参照。
- 3) ドクシアディスについては補論Bで詳述している。参考文献(5), (6), (7)参照。
- 4) 参考文献(8)をはじめとする一連の研究がある。これらは参考文献(9)にまとめられている。
- 5) 既に述べたように、大井等は時刻変化する空間に対する心理量の変化を扱っている。ここで抽出されているイメージは反応的イメージであると解釈できるため、空間と対応して考えるイメージの位置づけが本研究とは大きく異なっている。これは変化の意味（ミーニング）の捉え方の違いであるといえる。参考文献(10)参照。
- 6) ここでは、調査者としての面接官が、被験者に対して1対1または1対多数によって、時間をかけ詳細にイメージを引き出そうとする調査を指す。あらかじめ質問項目が決まっている場合と、自由解答の形式で引き出す場合、調査であることを意識させずに立ち話等で行う場合などがある。

- 
- 7) 様々な方法があるが、ここでは被験者に対象の空間を思い浮かべながら地図または図を記入してもらう方法を総称する。
  - 8) やはり様々な方法によって行われているが、一般的にはあらかじめ決まった質問項目について印刷し、解答を記入または調査員が記入する方法を指す。
  - 9) ここでは、実験する環境として、室内または屋外に意図的な実物の空間を作成し、そこでの動作や、行動などの反応を、物理的に測定する方法を総称する。
  - 10) 行動反応と同様に、心理的、生理的な反応を測定する方法を総称する。
  - 11) この内容については後に詳しく述べるが、主として「あかるいーくらい」などの形容詞対を用いた心理実験を指す。
  - 12) 様々な方法があるが、ここではまずランダムにイメージとなる言葉を被験者から抽出し、それを並べ替えることで体系的なイメージを抽出する方法を総称する。
  - 13) 様々な方法があるが、ここでは特定の被験者に対して、その都度実験結果を提示しながら何度も同じ実験を行うことで、個人ではなく複数人の総合的なイメージを抽出する実験方法を指す。
  - 14) 志水英樹によって考案された方法で、ある特定範囲の空間の中で被験者が思い出した（想起した）空間をカウントする方法。参考文献(11), (12)参照。
  - 15) これも様々な方法があるが、主としてコミュニティーなどの人間の集団に対して、個人相互の関係や集団の特徴などを緊密性、凝集性などで数量的に記述する方法を指す。
  - 16) 参考文献(13), (14)参照。
  - 17) 既に提示した参考文献(10)において指摘されている。また、橋本等は、ビデオ映像を用いて動くものがない時間に撮影したもの（ビデオ静的）、同じく動くものがある時間に撮影したもの（ビデオ動的）、同様にスライド写真を用いて動きのあるものが写っていないもの（スライド静的）、動くものが写っているもの（スライド動的）の4つのシーンを用いてイメージの比較検討を行っている。この結果、ビデオ動的とビデオ静的間の差、スライド動的とスライド静的間の差はほぼ同様に見られるものの、スライドとビデオによる差はほとんどないことが明らかになっている。参考文献(15)参照。
-

- 
- 18)それぞれの形容詞対の間の5段階は、例えば「暗いー明るい」の場合、「非常に暗い、やや暗い、どちらでもない、やや明るい、非常に明るい」という形で段階化し、その間は等間隔であると仮定している。本研究における修正SD法による実験においても、当然ながらこの方法における過程としての前提がある。
- 19)ここでの都市的集落は商業活動などの都市的な機能を持つ集落を指し、農村集落は農業を営む世帯が多い集落を指している。
- 20)参考文献(16), (17), (18), (19)参照。
- 21)参考文献(20), (21), (22)などがある。詳細は検証部分で再び述べる。
- 22)ただし、直接空間研究と関係がないと考えられる「おいしいーまずい」「たくましいーきゃしゃな」などは最初から除外している。また、特に両極尺度として不適当な「豪華なー豪華でない」「かわいいーかわいくない」など「…ー…でない」となる形容詞対についても除外している。漢字とひらがななど異なる文字が用いられているもの、片方が同じでも逆側が異なるものは極力採取した。また「明るい感じー暗い感じ」「明るく感じるー暗く感じる」などのほとんどは、「明るいー暗い」となおした。形容詞対を抽出した参考文献は非常に多数あるため、本章の参考文献には掲載しない。巻末の参考文献一覧参照。
- 23)このほかにも実験によって幾分複合していると考えられるものの、Evaluation軸として「気持ちのよさ」「アメニティ」「デザイン」「伝統・乱雑性」「整ー雑」など、Activity軸として「動き」「立体感」「華ー寂」など、Potencyとして「受動的力動性」「強さ」「落ちつき」「剛ー柔」などの、軸の名称が用いられている。
- 24)すべてを用いたもの、相関が高いものの片方を除いたもの、20対、10対程度による様々な組合せを試行した。
- 25)多変量解析のひとつである因子分析は、軸の算出に際して相関係数を用いる。したがって、相関が高い変数がある場合には、最終的に算出される式が不正となり、結果の信頼性に影響を与える。また、後に述べるように、この実験はあくまでもひとつの試行であるから、形容詞対の選択が限定的にならないように相関は極めて高いと言われる0.8を基準としている。
-



---

参考文献

- (1) ITTELSON, William H., PROSHANSKY, Harold M., RIVLIN Leanne G. and WINKEL, Gary H.: An Introduction to Environmental Psychology, Holt, Rinehart and Einston, INC., 1974
  - (2) G. H. ウィンケル, L. G. リヴリン, H. M. プロシャンスキー, W. H. イッテルソン: 環境心理の基礎, 望月衛訳, 彰国社, 1977
  - (3) G. H. ウィンケル, L. G. リヴリン, H. M. プロシャンスキー, W. H. イッテルソン: 環境心理の応用, 望月衛・宇津木保訳, 彰国社, 1977
  - (4) デイヴィッド・カンター: 環境心理とは何か, 乾正雄編, 彰国社, 1972
  - (5) C. A. ドクシアディス: 新しい都市の未来像, 磯村英一訳, 鹿島出版会, 1965
  - (6) DOXIADIS, C. A.: EKISTICS -An Introduction to the Science of Human Settlements, Oxford University Press, New York, 1968
  - (7) DOXIADIS, C. A.: BUILDING ENTOPIA, W. W. Norton & Company. INC, New York, 1975
  - (8) 中田裕久, 土肥博至, 志田隆秀: 都市空間の認知・評価に関する研究—その1 初期の環境の認知-評価-行動の構造, 日本建築学会論文報告集第306号, pp.87~97, 1981.8
  - (9) 中田裕久: 都市空間の認知・評価に関する研究, 筑波大学博士論文, 1983
  - (10) 大井尚行, 平手小太郎, 安岡正人: 時刻変化に伴う心理量の変化—都市景観評価における変動要素の影響に関する研究その1, 日本建築学会計画系論文報告集第453号, pp.45~51, 1993.11
  - (11) 志水英樹, 福井通: 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, 1975.3
  - (12) 志水英樹: 街のイメージ構造, 技報堂, 1979
  - (13) OSGOOD, Charles E., SUCI, George J. and TANNENBAUM, Percy H.: The Measurement of Meaning, Illinois Univ. Press, 1957
  - (14) SNIDER, James G. and OSGOOD, Charles E.: Semantic Differential Technique - A Sourcebook, Aldine Publishing Company, Chicago, 1969
  - (15) 橋本崇, 土肥博至: 都市景観における動的要素の影響について—ビデオ画像を
-

用いた景観評価実験, 第28回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.607~612,  
1993

- (16)茨城県：筑波研究学園都市, 茨城県, 1991
- (17)学園都市都市問題研究会編：筑波研究学園都市, 大月書店, 1985
- (18)つくば市：つくば市誕生の記録, つくば市, 1989
- (19)新しいつくばの歴史編集委員会編：新しいつくばの歴史, つくば都市交通センター, 1995
- (20)若林時郎, 土肥博至：筑波研究学園都市における空間形成と機能充足について－筑波研究学園都市の都市形成過程に関する研究1, 第23回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.136~141, 1988
- (21)土肥博至, 若林時郎：筑波研究学園都市における住民の生活と意識の変容について－筑波研究学園都市の都市形成過程に関する研究2, 第23回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.142~147, 1988
- (22)土肥博至, 若林時郎・他：筑波研究学園都市における民有地の市街化に関する研究1~9, 日本建築学会関東支部研究報告集, 1980~1995

## 第3章

### 記憶的イメージの抽出

## 序

本章では、第2章で設定した2つの仮説のうち、①の仮説についての検証を行う。記憶的イメージを反応的イメージとの差異によって抽出することが可能かどうかについての検証である。またこれは、本章以後に用いることになる仮説的な実験方法が、方法論として成り立つかどうかを確認するためのものでもある。

## 第1節 記憶的イメージと反応的イメージの分離

ここで検証する仮説は以下の通りである。

- ①時間性と関係するイメージの部分と定義される記憶的イメージは、既往研究で用いられている方法で捉えられた反応的イメージとの差異によって、その存在が確認される。(第2章第5節)

記憶的イメージは、修正SD法による形容詞対で捉えることは既に述べたとおりである。ここではこの修正SD法に用いる形容詞対によって記憶的イメージの抽出実験を行い、また既往のSD法による反応的イメージの抽出実験を行い、両者を比較することによって、この方法の妥当性と記憶的イメージが抽出されたといえるかどうかを確認する。

実験は、日変化を対象に行う。一日の変化に対応する記憶的イメージと、それぞれの時刻における反応的イメージの差を見ることになる。これは、予備実験で行ったように、実験材料の収集が他の変化に比較して簡便なことから、次に述べる既往研究において日変化と対応する反応的イメージが抽出されている点から、比較がしやすいと考えたためである。

同一の空間が時刻によって異なる空間とする考え方は、既に述べたように、これまでの空間研究の一般的な考え方であり、既に一定の成果が得られている。これらの空間は「景観」と呼ばれることも多く、この原語であるLandscapeの本来の意味から離れ、視覚的な意味の強い空間を表している<sup>注1)</sup>。

既に既往研究レビューで述べた鈴木等の研究では、「親近性」「美感性」の因子と比較的に、夜景が「繁華性」因子を促進することを明らかにしている<sup>注2)</sup>。また、大井等は1日の間で「明瞭性」「評価性」を表す尺度が大きく変動すること、「日常性」を表す尺度は変動が小さいことを明らかにし、歩行者が多い時刻に「活動性」

の評価が高くなることを指摘している<sup>注3)</sup>。

これらの研究は1日の間で変化する反応的イメージを抽出することを目的としているため、各時刻の空間をそれぞれ別の空間として心理評価の対象としている。本実験では、記憶的イメージを抽出するために、各時刻の別々の空間をひとつの空間として解釈し、これと上記の研究で行われているような各時刻の断面における空間を比較する。このような時刻の断面における空間を、以下では便宜的に「時刻空間」と表現する。

記憶的イメージは、これらの研究で抽出されている因子分析の結果である因子軸で抽出されるかどうかは不明である。むしろ、反応的イメージと重なり合いながら存在していることで、総合化した場合に抽出されるとは限らない。したがって本研究では第2節で述べるように形容詞対について詳細に検討することで、因子軸ではなく形容詞対のレベルで比較検討する。

## 第2節 形容詞対の比較

上述の鈴木等の研究では12対、大井等は27対の形容詞対をそれぞれ用いている。本研究では、予備実験を行い15対の形容詞対を選択したが、ここではこれら2つの既往研究と比較して、実験に用いる形容詞対を検討する<sup>注4)</sup>。

これらを比較したものが、表3-1である。左欄には形容詞対、参考文献(3)は鈴木等の研究、参考文献(6)は大井等の研究を示している。また右の「表2-1番号」の欄には、既に表2-1でとりあげた既往研究の形容詞対に対応する番号と、本研究での予備実験に用いた形容詞対、本実験に用いる予定の形容詞対を示した。さらに「予備実験軸・選択理由」欄には、予備実験の際に解釈したEvaluation (Eと表示)、Activity (A)、Potency (P)の別と、本実験用に選択しなかった形容詞対の、形容詞対として適当でないもの(形容不適)、本研究に限り適当でないもの(研究不適)、類似した形容詞対を用いることでまとめて代用させるもの(類似)を示した。なお、実際だった選択しなかった理由がないものは「-」印、「派手な-地味な」は実験後Activityとして加えたこと、「あたらしい-ふるい」は研究に不適としながら予備実験で確認のために用いたことを示している。

これをみると、文献(6)における因子評価軸と、予備実験における3つの解釈は完

表3-1 形容詞対の比較

No.	形容詞対	参考 文献(3)	参考 文献(6)	表2-2 番号	予備実験軸 ・選択理由
1	しずかな - うるさい		●活動	17	予備実験(A)
2	つまらない - 楽しい		●評価	75	予備実験(E)
3	すっきりした - ごてごてした		●活動	61	予備実験(A)
4	快適な - 不快な		●評価	26	予備実験(E)
5	派手な - 地味な	●繁華	●活動	97	予備実験後(A)
6	ほんやりした - はっきりした		●明瞭	96	予備実験(P)
7	愉快的な - 不愉快的な			119	予備実験(E)
8	きれいな - きたない			36	予備実験(E)
9	日常的な - 非日常的な		○日常	94	予備実験(P)
10	かたい - やわらかい			27	予備実験(P)
11	美しい - みにくい	●繁華	●評価	15	予備実験(E)
12	積極的な - 消極的な			68	予備実験(A)
13	単純な - 複雑な			100	予備実験(P)
14	平凡な - 特別な		(日常)	105	予備実験(P)
15	好きな - 嫌いな	○親近	●評価	60	予備実験(E)
16	はげしい - おだやかな		●活動	95	予備実験(A)
17	動的な - 静的な		●活動	90	—
18	力強い - 繊細な		○日常	82	—
19	暖かい - 冷たい	○親近	●明瞭	85	予備実験(P)
20	かるい - おもい			22	予備実験(P)
	平凡な - 個性的な	○親近		106	類似
	さびしい - にぎやかな	○繁華	●活動	92	研究不適
	ゴチャゴチャした - 整然とした	○美感		45	形容不適
	田舎風 - 都会的	○繁華		88	形容不適
	見通し悪い - 見通し良い	○美感		112	形容不適
	よそよそしい - 親しみのある	○親近		118	—
	たいくつな - わくわくする	○親近		73	—
	現実的な - ロマンチックな	●美感		42	形容不適
	やすらぎのある - やすらぎのない		●評価	115	形容不適
	すがすがしい - うっとうしい		●評価	59	—
	まとまりのある - ばらばらな		●評価	111	—
	活気のある - 落ち着いた		●活動	24	研究不適
	安定した - 不安定な		●活動	8	—
	都会的な - 都会的でない		○日常	87	形容不適
	自然的な - 人工的な		○日常	54	研究不適
	奇抜な - 平凡な		○日常	104	類似
	新しい - 古い		○日常	1	研究不適試(P)
	広い - 狭い		○日常	98	研究不適
	明るい - 暗い		●明瞭	39	研究不適
	軽快な - 重厚な		●明瞭	40	—
	開放的な - 閉鎖的な		●明瞭	29	研究不適

\*参考文献(3)(6)の●は時刻間で差が見られるもの、○はみられないものを示す。

\*表2-2欄で、■は本研究の主要な実験に用いる予定の形容詞対、□は予備実験に用いたものを示す。

全に一致していることがわかる。ただし「日常性」と「明瞭性」は、Potencyの細部であると解釈する。また、文献(3)の「繁華性」はEvaluationとActivityの複合軸、「親近性」はEvaluationとPotencyの複合軸であるといえる。

既往の様々な研究によって抽出される心理評価軸に含まれる形容詞対は異なり、解釈に相違があるものの、このことからここでの形容詞対に対する評価は比較的安定していると考えられる。

これらの参考文献の対象としている空間は、当然本研究とは異なり、また実験方法も当然同じではない。また、参考文献で用いられている形容詞対には本研究では不適當であるものも多く含まれており、このまま用いて比較することは適當ではないと考える。

そこで、まず本研究で用いることになっている形容詞対と既往研究とで重なる[1しずかなーうるさい][2つまらないー楽しい]などの10対を選んだ。この時点で「繁華性」に関係するものは2対、「活動性」4対(内繁華性1対)、「評価性」2対(内繁華性1対)、「明瞭性」1対、「日常性」1対となることから、予備実験で用いたものを優先として[14平凡なー特別な](日常性)、[15好きなー嫌いな](親近・評価)、[17動的なー静的な](活動)、[18力強いー繊細な](日常)、[19暖かいー冷たい](親近・明瞭)を選択した。ただし[14平凡なー特別な]は、「平凡なー奇抜な」と類似しているものとしてとりあげたことから、これらを同等と解釈し用いる。さらに参考文献では用いられていない、軸のはっきりしている本研究で選択した残りの6対を加えて、合計20対の形容詞対を選択した。表左の番号は、今回の実験に用いる形容詞対番号を示す。なお形容詞対を[A-B]と表記する場合のAが1点、Bが5点である。

結果的には予備実験において選択した15形容詞対に、5つの形容詞対を加えたかたちになっている。以下の実験では、これら20対を用いるが、特に着目すべきは、表4-1中に示した●印の、時刻空間によって差の見られた形容詞対と、差が見られないとされた○印の形容詞対である。これらは、記憶的イメージとして、果たしてどのような動きを見せるのだろうか。

### 第3節 心理実験

#### (1) 実験の目的

この実験は、時刻空間における反動的イメージに対する、記憶的イメージの相対的な関係を明らかにすることを目的とする。

具体的には、「活動性」として解釈されている [1しずかなーうるさい] [16はげしいーおだやかな] などの形容詞対が、夕方の時刻空間に「うるさい」「はげしい」方向に増大すること（参考文献(6)）、繁華性として解釈されている [5派手なー地味な] [11美しいーみにくい] が夜間の時刻空間に「派手な」「美しい」方向へ増大すること（参考文献(3)）が、上述した研究でそれぞれ指摘されているが、これらは記憶的イメージではどうなるのか、逆に各時刻空間の間で特に変化しないとされている「日常性」である [9日常的なー非日常的な] [14平凡なー特別な] は記憶的イメージにおいても抽出されるかという点に着目する。

#### (2) 実験の方法

空間の評価に関する実験では、可能ならば現地実験が最も望ましいと思われる。しかし、この実験では1日の間の変化を住民を対象として行う必要があるという制約から被験者が集まりにくいと考えられるため、現地実験の実現は困難である。実験室における実験の場合、記憶的イメージを抽出する方法は未知だが、既に述べたように、本研究では修正SD法を用いることとしている。予備実験の結果から、記憶的イメージの抽出は、極力画像に対する反応にならないように、異なる時刻に写したスライドを複数同時に提示する方法を用いる。つまり、反動的イメージに対しては、1枚のスライドを、記憶的イメージに対しては複数枚（後述するようにここでは4枚）のスライドを用いる。

#### (3) 対象地区と撮影方法

地区の選定にあたっては、性質の異なる空間を選定する必要から、つくば市中心部の1.商業地区、2.バスターミナル、3.テニスコート、4.業務地区、5.住宅地区内の広場の5箇所を選択した。これらは、可能な限り多用な空間が含まれるように、土地利用、建築用途や現地の経験をもとに、学園地区中心部のつくばセンターを中心とした約500m四方から選択した。本実験では空間側との関係ではなく、記憶的イメージと反動的イメージの関係をまず見ることが目的であるから、多数の空間をサ



ンプルとせずイメージの差だけを詳細に扱うための最小限のサンプルとして5地区を選択した。

スライドの撮影は1994年9月下旬から10月にかけて、早朝から深夜にかけて同一地点で7回の時刻で行った。撮影時刻は平日の早朝（6:00前後）、朝（9:00前後）、昼（12:00前後）、午後（14:00前後）、夕方（17:00前後）、夜（19:00前後）、深夜（23:00前後）を目安とし、全て晴天時（快晴または晴）の撮影である。全ての時刻を同一の視点で数枚づつ撮影し、この中から特徴的な事物が画像の中央付近にないことなどの対象空間の状況を表現していると考えられるスライドを用いることとする。前述したように夕方に増大するとされる「活動性」、夜間の増大するとされる「繁華性」を考慮し、これらと比較するための朝と昼のスライドを含む合計4枚のスライドをひとつの対象地区ごとに用意する。これらのうちのどれか1枚を用いた反応的イメージを抽出する実験と、この朝昼夕夜4枚のスライド全部を用いた記憶的イメージを抽出する実験を行う。これらのスライドは巻末資料に提示したが、その1例を拡大し図3-1に示す。

#### (4) 実験の概要

実験では被験者の属性による影響を最小限にし少数の被験者から統計的な検定結果の信頼性を確保するため、つまり、対象地区居住者という被験者数の制約から、実験変数を被験者内変数にして個人差によるデータの変動を誤差変動から排除し検定力を高めるため、反応的イメージに対応するスライド（1枚）と記憶的イメージに対応するスライド（4枚）を同一の被験者に提示する。シーンは全部で10シーンを用意し、実験の性格上最初の5シーンは、5つの対象地区について朝昼夕夜のどれか1枚づつ提示して画像から受けた印象を実験票に記入してもらい（反応的イメージ）、次の5シーンは4枚同時に提示してその空間を思い出すよう指示し最初の5枚の実験票を見ずに記入してもらった（記憶的イメージ）。最初の5シーンは5つの地区それぞれについて朝昼夕夜4枚のスライドからランダムに選択し、剰余変数の効果のカウンターバランスを考慮し、少人数ごとに分けて実験を9回行い、各実験における前半5シーンと後半5シーンの順序を循環法によりそれぞれ変更した。

記憶的イメージというこの実験の前提から、被験者は対象地区に住んでいる、あるいは通勤通学などでよく知っているという条件を考慮する必要がある。被験者は

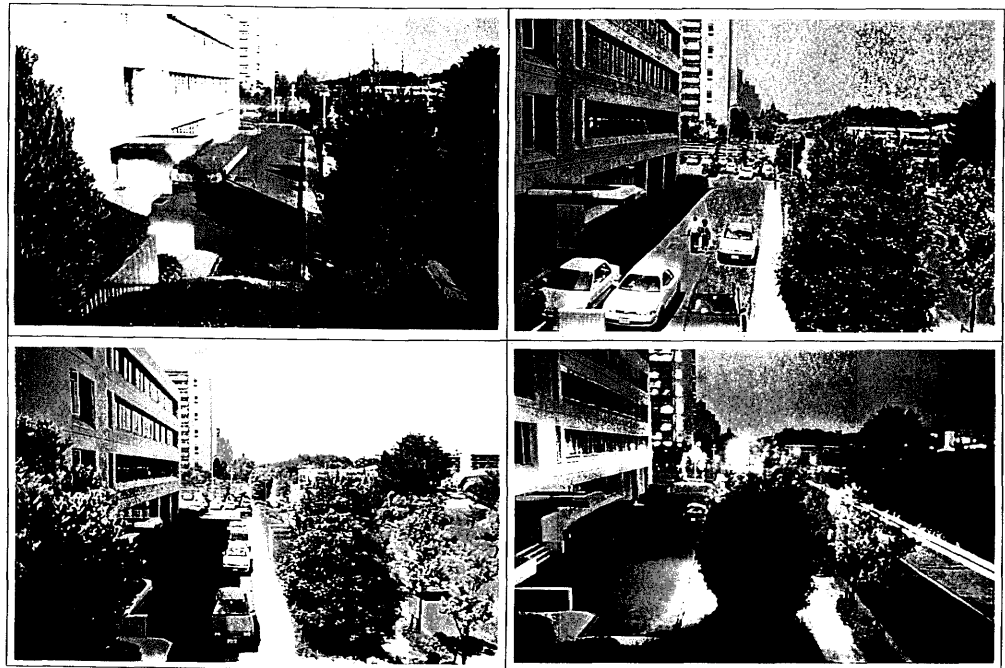


図3-1 シーンの例（対象地区4.業務地区）

つくば市居住者（2年以上）、または周辺市町村居住者で市内に通勤または通学している者で、筑波大学の大学院生、大学生、教官、研究員および市内の研究所の研究員など46名である。被験者の属性は平均年齢24.3才（標準偏差1.78）、男性25人、女性21人、つくば市研究学園地区居住者38人、その他周辺地区居住者8人、居住年数平均5.39年（標準偏差2.17、最大23、最小2）である。実験は設備を整えたゼミ室で行った。

#### 第4節 活動性・繁華性・日常性

1枚ずつ提示した20シーンと同じ被験者による4枚同時に提示したシーンについて形容詞対の統計量を算出した。得られたデータに関して、属性間に統計的に有意な差がないこと、分布が単峰形で平均値、中央値、最頻値がほぼ一致していることを確認し、間隔尺度であることから代表値として平均値を用いることとした。この平均値について、差の検定を行った結果が表3-2である。表中の形容詞対欄下段の形容詞が高得点である。形容詞対は既往研究の解釈ごとに並べた。

まず「活動性」を示す形容詞対とされる [1しずかなーうるさい] [16はげしいー

表3-2 対象空間ごとの平均値の差の検定

No.	形容詞対																					
	5 派手な	11 美しい	2 つまらない	4 快適な	15 好きな	7 愉快な	8 きれいな	1 しずかな	3 すっきりした	16 はげしい	17 動的な	12 積極的な	6 ぼんやりした	19 暖かい	9 日常的な	14 平凡な	18 力強い	10 かたい	13 単純な	20 かるい		
解釈	1 繁華	1 繁華	2 評価	2 評価	2 評価	E	E	2 活動	2 活動	2 活動	2 活動	A	2 明瞭	2 明瞭	2 日常	2 日常	2 日常	P	P	P		
1 商業地区	朝1枚	2.4	2.4	3.2	2.6	2.8	2.5	2.0	2.4	2.4	3.3	3.5	2.2	3.8	3.2	2.5	3.5	2.8	1.8	3.5	3.3	
	全4枚	2.1	2.5	3.5	2.8	2.9	2.6	2.4	3.8	3.5	2.7	2.3	2.0	4.2	3.1	2.3	3.3	2.5	2.3	3.5	3.4	
	検定結果								*	*	**	*							**			
	昼1枚	2.0	3.0	3.9	2.5	2.8	2.5	2.3	4.1	3.4	2.6	1.9	1.8	4.0	2.6	2.4	3.1	2.4	2.5	3.4	2.5	
	全4枚	2.4	2.5	3.9	2.3	2.1	2.5	2.1	3.4	3.3	2.6	2.4	2.1	3.9	2.9	2.6	3.4	2.3	2.9	3.4	2.9	
	検定結果		**			**																
	夕1枚	2.3	2.8	3.6	2.4	2.6	2.5	2.6	3.7	3.3	2.6	2.5	1.9	3.9	2.8	2.5	3.0	2.5	2.2	3.3	3.1	
	全4枚	2.2	2.6	3.7	2.5	2.5	2.3	2.8	3.6	3.6	3.1	1.8	2.3	4.0	2.5	2.1	2.9	2.1	2.7	3.4	3.0	
	検定結果											**				**	**	**				
	夜1枚	2.3	2.2	3.7	2.3	2.2	2.4	2.3	2.6	2.5	3.4	3.3	2.2	3.7	3.5	2.8	3.5	3.3	2.1	2.9	2.8	
	全4枚	1.9	2.8	3.7	2.5	2.6	2.4	2.5	3.9	3.6	2.3	1.9	1.9	3.9	3.3	2.1	3.5	2.2	1.9	3.5	3.6	
	検定結果	**	**						*	*	*	*						*		**	*	
2 バス スター ミナル	朝1枚	3.3	2.9	3.0	2.8	3.0	2.9	2.2	2.6	2.3	3.5	3.1	2.6	3.7	3.6	2.2	2.7	2.9	1.9	3.1	2.9	
	全4枚	3.2	3.2	2.7	3.2	3.3	3.1	3.1	3.6	3.0	2.6	2.0	2.3	3.7	3.5	2.1	2.5	2.7	2.1	2.9	3.1	
	検定結果						**	**	**	**	**	**										
	昼1枚	3.1	2.8	2.5	3.0	2.9	3.0	2.8	3.9	3.0	3.3	1.8	2.5	3.8	3.5	2.9	2.8	3.0	2.0	3.0	3.4	
	全4枚	3.4	3.0	2.6	3.1	3.4	3.4	2.5	3.5	2.8	3.0	2.3	2.6	3.6	3.6	3.0	3.4	2.6	2.1	3.0	3.6	
	検定結果																					
	夕1枚	3.3	2.8	2.5	2.6	3.2	3.2	2.8	3.6	2.5	2.9	2.1	2.4	3.7	3.8	2.3	2.5	2.5	2.0	2.5	2.8	
	全4枚	3.1	3.0	2.7	2.7	3.1	3.2	2.7	3.7	2.8	2.6	1.8	2.3	3.7	3.5	2.5	2.4	2.5	2.0	2.5	2.9	
	検定結果																					
	夜1枚	2.8	2.6	3.2	2.7	2.7	2.8	2.5	2.5	2.2	3.3	3.2	2.9	3.8	3.8	2.8	3.2	3.0	2.4	2.5	3.1	
	全4枚	3.0	3.2	2.8	2.8	3.5	3.2	2.9	3.5	2.8	2.7	2.2	2.5	3.5	3.2	2.1	2.7	2.6	2.1	2.5	3.2	
	検定結果								**	*	*	*		**	**	**	**	*		*	*	
3 テニスコ ート	朝1枚	3.3	2.3	3.1	2.1	2.5	2.4	2.3	2.2	2.6	3.8	3.5	2.9	3.3	2.3	2.8	2.6	3.3	3.8	2.8	2.7	
	全4枚	3.3	2.3	2.9	2.3	2.3	2.7	2.4	2.2	2.3	3.4	3.6	3.3	2.9	2.5	2.8	2.6	3.2	3.8	2.7	2.7	
	検定結果																					
	昼1枚	3.0	2.0	3.8	1.8	2.5	2.5	1.9	2.1	2.5	4.0	3.0	2.4	3.9	2.4	3.1	2.9	3.4	3.6	2.8	2.6	
	全4枚	3.3	2.5	3.3	2.1	2.8	2.9	2.1	2.1	2.4	3.5	3.5	2.9	3.5	2.8	3.1	2.9	3.4	3.5	2.6	2.8	
	検定結果										**	**										
	夕1枚	2.9	2.6	3.3	2.4	3.0	2.7	2.5	2.6	2.4	3.8	3.2	2.8	3.4	3.2	2.8	3.2	3.2	2.4	2.5	2.7	
	全4枚	2.8	2.2	3.3	2.5	2.6	2.2	2.2	1.8	2.4	3.8	3.6	2.8	2.5	2.8	2.8	2.8	3.5	3.5	2.7	3.1	
	検定結果					**			**	**	*	*							*			
	夜1枚	2.8	1.9	2.8	1.9	2.0	2.7	1.6	1.5	2.4	4.2	4.3	2.8	3.0	3.5	3.3	3.5	4.0	3.4	3.2	3.0	
	全4枚	3.2	2.0	3.5	1.5	1.9	2.2	1.7	1.9	1.9	4.0	3.5	2.4	3.5	2.3	2.8	3.1	3.4	3.9	3.2	2.7	
	検定結果										**	**		**	**	**	**	*		*	*	
4 業務地区	朝1枚	3.6	2.4	2.8	2.3	2.6	2.9	2.2	2.2	2.3	3.8	3.9	2.8	3.8	3.3	3.2	2.7	2.5	2.1	2.2	3.4	
	全4枚	3.3	2.5	3.0	2.4	2.7	2.9	2.3	2.9	2.6	3.3	2.9	2.6	3.3	3.2	2.8	2.8	2.6	2.5	2.5	3.3	
	検定結果								**	*	*	*										
	昼1枚	3.2	2.9	2.8	2.7	3.4	3.1	2.6	3.2	3.2	3.4	3.2	2.8	3.5	3.3	2.7	2.8	2.7	2.3	3.1	3.4	
	全4枚	3.2	2.8	2.6	3.1	3.1	2.9	2.5	3.1	3.1	3.5	2.9	2.6	3.4	3.5	2.6	2.9	3.0	2.3	3.1	3.2	
	検定結果																					
	夕1枚	3.1	2.9	1.6	2.6	3.9	3.4	2.1	2.9	2.1	3.3	3.4	3.1	3.6	4.1	3.0	2.1	3.0	1.8	2.0	3.4	
	全4枚	3.1	2.9	2.3	2.8	3.6	3.1	2.5	2.6	2.1	3.3	3.4	3.1	3.1	3.6	3.4	2.8	3.0	2.1	2.4	2.9	
	検定結果			**												**	**	**				
	夜1枚	2.5	2.2	3.5	2.3	2.6	2.7	2.1	2.2	2.3	3.5	3.6	2.5	3.4	3.4	3.8	3.2	3.0	2.2	2.8	3.1	
	全4枚	3.2	3.0	2.6	2.8	3.2	3.1	2.7	3.3	2.5	3.2	3.1	2.7	3.1	3.2	3.3	2.8	2.8	2.1	2.5	3.4	
	検定結果	**	**	*			**	**	**	**	*	*										
5 住宅地区	朝1枚	3.3	1.5	3.6	1.3	1.4	2.2	1.6	1.5	1.8	4.4	4.5	2.5	4.0	2.1	2.7	3.2	3.6	3.2	2.2	2.5	
	全4枚	3.6	1.4	3.9	1.6	1.3	2.3	1.5	1.5	2.0	4.4	4.5	2.9	3.8	1.9	2.4	2.8	3.7	3.3	2.0	2.7	
	検定結果			**	**	**					*	*	**	**	*	*	*	*	*	*	*	
	昼1枚	3.2	2.1	3.3	1.9	2.1	2.5	1.9	2.2	2.2	3.8	3.7	3.1	3.2	2.5	2.5	2.3	3.4	3.1	2.2	2.8	
	全4枚	3.5	2.2	2.9	2.1	2.2	2.6	2.1	1.8	1.8	4.0	4.1	3.3	3.3	2.7	2.6	2.8	3.6	2.8	2.2	2.7	
	検定結果									**	*	*				**	**					
	夕1枚	2.8	2.1	3.3	2.2	2.2	2.6	1.9	2.0	1.9	3.7	3.7	2.5	3.5	2.7	2.0	2.6	3.4	2.5	2.2	2.5	
	全4枚	2.9	1.9	3.5	2.0	2.3	2.3	2.0	1.8	1.8	3.7	3.8	2.6	3.5	2.4	2.2	2.3	3.5	2.5	1.9	2.8	
	検定結果																					
	夜1枚	2.1	2.0	2.9	2.1	2.3	2.6	1.8	1.5	2.0	3.6	3.8	2.6	3.1	3.5	3.4	3.8	3.0	2.8	3.1	2.9	
	全4枚	3.0	2.0	3.3	1.9	2.0	2.8	1.9	1.9	2.0	4.0	3.9	2.8	3.9	2.3	3.0	3.1	3.4	3.0	2.5	2.9	
	検定結果	**									*	*		**	**	*	*	*	*	**	*	

朝昼夕夜（全4枚）と各時刻（1枚）の間の平均値差の検定（t検定）結果：\*\*1%有意，\*5%有意

おだやかな] [17動的な-静的な] については、対象地区5の住宅地区を除いた4つの対象地区について記憶的イメージに比較して概して朝、夕方および夜の時刻空間に対する評価が活動的な方向（うるさい、はげしい、動的な）で有意な差が見られる。[3すっきりした-ごてごてした] [12積極的な-消極的な] についてはほぼ同様の傾向であるが、検定結果は有意ではない。3テニスコートと5住宅地区の広場では、昼にそれぞれ [16はげしい-おだやかな] [3すっきりした-ごてごてした] が活動的な方向で差が見られる。これらのことから、既往研究で指摘されている歩行者等が増える時間の時刻空間に対して、「活動性 (Activity)」に関する形容詞対の評価が顕著であることが読みとれる。

「華美性」に関係するとされる [5派手な-地味な] [11.美しい-みにくい] では、商業地区である対象地区1とバスターミナルの対象地区2で夜間に有意差が見られる。住宅地区では [5派手な-地味な] が差が見られる。これらが夜間に増大していることから、既往研究で指摘されているように夜間の照明と関係することが推測できる。また、この [5派手な-地味な] は上記の「活動性」に関する形容詞対とほぼ同様の動きを見せている。

「評価性 (Evaluation)」の категорияに いれられる形容詞対は、これらと比較すると一貫性がない。1商業地区では昼間に「みにくい」「嫌いな」方向で、2バスターミナルでは朝に「きれいな」方向で、3テニスコートは夕方「嫌いな」方向、業務地区は夕方と夜に「楽しい」「きれいな」方向、5住宅地区では朝に「つまらない」「快適な」方向で有意差が見られている。これらの形容詞対は、それぞれの時刻空間に対する反応的イメージはばらばらに変化している。

Potencyの「明瞭性」「日常性」に関する形容詞対も、これと同様ばらばらである。1商業地区では朝に「やわらかい」、夕方に「非日常的な」「繊細な」、夜に「繊細な」「単純な」「おもい」方向で差が見られる。2バスターミナルでは他の地区と比べてまとまっているが、夜に「冷たい」「非日常的な」「特別な」方向で差が見られる。3テニスコートでは昼に「やわらかい」、夜に「冷たい」方向で、4業務地区では夕方に「平凡な」方向で差が見られる。5住宅地区では昼に「平凡な」、夜に「ほんやりした」「冷たい」「複雑な」方向である。このことから、確かに日変化における時刻空間によって変化する空間の反応的イメージよりも、対象地区間の別の要因にも

とづくイメージの違いが大きいことが読みとれる。また、既往研究で「日常性」が変化しないとされるのも、この意味であることが推測できる。

#### 第5節 記憶的イメージと反応的イメージの比較考察

時刻空間に対する反応的イメージの変化が指摘されていた「活動性」「繁華性」は、比較的是っきりと記憶的イメージに対してある特定の時刻空間に対する反応的イメージが変動する結果が得られた。これは、例えば1商業地区では昼、5住宅地区では朝または夜というように、時刻を限定した場合には、反応的イメージと記憶的イメージは心理量として全く同じに表現されることを示唆している。

逆に、変動が指摘されていた「明瞭性」「評価性」と、指摘されていなかった「日常性」「親近性」のそれぞれの形容詞対については、どれも1日の時刻によって変動するものの、それぞれの軸に対する統一された一貫性はなかった。このことから、日変化の時刻による反応的イメージの違いよりも別の要因が推測できる結果が得られた。したがって、時刻と場所、両方の条件の違いにより変動のはげしい形容詞対であるから、反応的イメージだけで空間のイメージを捉えようとする場合に不安定な心理項目であるといえる。

これは、反応的イメージが変動することに対して、記憶的イメージが相対的に安定していることを示している。日変化における時刻空間の反応的イメージによって記憶的イメージは左右されず、相対的に安定した評価を抽出できるといえる。

一貫した変化が見られた形容詞対にも、これと同様のことがいえる。記憶的イメージの抽出に用いたシーンのすべての平均値を比較すると、例えば[1しずかなーうるさい]では対象地区1(3.72)、2(3.59)、3(1.98)、4(3.02)、5(1.72)で1、2、4のグループと3、5のグループの間で差が顕著である<sup>注5)</sup>。この傾向は同じ「活動性」である[3すっきりしたーごてごてした][12積極的なー消極的な][16はげしいーおだやかな][17動的なー静的な]でも同様にみられる<sup>注6)</sup>。1、2、4と比較して活動的でない3、5では、朝と夕の反応的イメージの差が見られない(または小さい)ことがわかる。このことから、ここでの「活動性」に限って見ると、住宅地区やテニスコートという経験的に活動的でないと考えられる場所では両イメージは近く、逆に経験的に活動的であると考えられる場所では両者の開きが生じることが

わかる。これは、反応的イメージと記憶的イメージにおける「活動性」の質の違いであるとも解釈できる。言い換えれば、同じ形容詞対で捉えられるイメージに、2種類のものがある可能性が高い。

また、このように地区をグループとして比較した場合の安定性と同時に、異なる被験者に対する実験という点を考慮しても評価が安定していることが読みとれる。

さらに付加的な内容ではあるが、場所間を比較した場合、相対的に「繁華性」や「日常性」などに関連した形容詞対における差異よりも、「活動性」に関連したものの差異がはっきりしていることは、次章の日変化での分析を行う際の重要な知見といえる。

#### 第6節 記憶的イメージの抽出方法

以上のように、反応的イメージと記憶的イメージのそれぞれ一部を形容詞対を用いてとりだし、比較した結果、明らかに両者に違いがあることが見いだされた。このことから、明らかに記憶的イメージは存在しているといえる。

両イメージは、形容詞対に対してほぼ同じ評価の得点として抽出される場合と、大きく異なる場合がある。このことから、前者では両イメージは重なり合うと考えられるが、後者の場合には、明らかに異なるイメージを抽出しているといえる。

また、以上の点から、本研究でとりあえず用いる修正SD法は、記憶的イメージを抽出する方法として用いても差し支えないと判断できる。

## 注

- 1) 「景観」はLandscapeの訳語であり、もともとは空間の質的な意味を示す言葉であるが、現在の多くの研究では、視覚的な対象としての空間を指す場合が多い。CULLEN, Gordon (ゴードン・カレン) は、空間概念としての「タウンスケープ」を提唱したが、これは都市環境を形作る要素である建築物、街路、オープンスペースの関心に視覚的な一貫性とシステムを付加しようとするものである。これに直結する空間体験の記述方法として「人間と環境との視覚的な触れあいを持つ直接性 (参考文献(1), p.253より引用, 傍点筆者)」と定義している。また、ECKBO, Garrett (ガレット・エクボ) は「ランドスケープ」の概念を提示しているが、「無限の連続性, すなわち建造物, オープンスペース, 自然の間の相互関係の連続的なネットワーク」であり、「客観的・物理的な調査によって「わかる」景観は疑いもなくそのような諸関係の連続的ネットワークであって、これは視覚と運動のみによって限定される一生の経験なのである (参考文献(2), p.285より引用, 傍点筆者)」としている。これらのような定義から視覚的な意味の強い空間の概念を示していると考えられる。
- 2) 既に第1章既往研究レビューで既に述べように、昼夜間の空間の差異に着目した研究は鈴木等の他にも樋口等 (参考文献(4)), 下村等 (参考文献(5)) などがあるが、前者は「識別度」が尺度であり、後者は昼夜間で別の尺度を用いて考察を行っている等の理由から、直接本研究の参考にはならないと判断した。参考文献(3)参照。
- 3) この研究については第1章既往研究レビューで既に述べた。参考文献(6)参照。
- 4) もちろん、ここであげた研究における形容詞対の他に、多くの研究で形容詞対が用いられている。しかし、既に検討したように本研究で用いる形容詞対として適当でないものが多く、時刻ごとの反応的イメージを捉えていることから本研究の内容と比較しやすい点を重視してこの2つの研究を便宜的に参考とするものである。これにより、他のSD法を用いた研究を排除するものではない。
- 5) t検定を行った結果、対象地区1と2の間を除くすべての地区間で5%有意であった (ただし、3と5間は1%で有意)。
- 6) それぞれの形容詞対の地区ごとの平均値と、t検定による結果を示す。以下、

形容詞対, 対象地区平均値, 検定結果5%, 検定結果1%。[3すっきりしたーご  
てごてした] 1 (3.52), 2 (2.85), 3 (2.24), 4 (2.63), 5 (1.89), 1-2, 1-3, 1-  
4, 1-5, 2-3, 2-5, 4-5で5%有意, 3-4, 3-5で1%有意。[12積極的なー消極的な]  
1 (2.04), 2 (2.43), 3 (2.85), 4 (2.72), 5 (2.89), 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 4-5で  
5%有意, 2-4, 2-5で1%有意。[16はげしいーおだやかな] 1 (2.65), 2 (2.70),  
3 (3.70), 4 (3.35), 5 (4.02), 1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5, 3-4, 4-5で5%有  
意, 3-5で1%有意。[17動的なー静的な] 1 (2.07), 2 (2.02), 3 (3.57), 4  
(3.04), 5 (4.07), 1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5, 3-4, 3-5, 4-5間で5%有意。

#### 参考文献

- (1) ゴードン・カレン：都市の景観，北原理雄訳，鹿島出版会，1975
- (2) ガレット・エクボ：景観論，久保・中村・吉田・上杉訳，鹿島出版会，1972
- (3) 鈴木ひろ枝，土肥博至：商業地区における昼夜間景観変化に関する考察，第27  
回日本都市計画学会学術研究論文集，pp.781～786，1992
- (4) 樋口忠彦：都市景観の識別度に関する昼と夜の比較研究，日本建築学会計画系  
論文報告集第388号，pp.79～85，1988.6
- (5) 下村康彦，増田昇，安部大就，惣那裕樹：昼夜間における街路景観の評価構造  
特性に関する研究，造園雑誌第54巻第5号，pp.269～274，1991
- (6) 大井尚行，平手小太郎，安岡正人：時刻変化に伴う心理量の変化ー都市景観評  
価における変動要素の影響に関する研究その1，日本建築学会計画系論文報告  
集第453号，pp.45～51，1993.11



## 第4章

### 空間の周期的変化（日変化）

## 序

本章では、空間の周期的変化のうちの日変化と、記憶的イメージの関係を明らかにする。これは、第2章で設定した仮説②の検証である。記憶的イメージと具体的な空間の変化で捉えられる性質との関係を探ろうとする、3つの変化様態における検証のうちのひとつである。

## 第1節 目的と方法

空間の日変化に限っては、既に人間の存在を基準にして測定することを仮説として述べている。また前章で行った、記憶的イメージの存在に関する実験でも、人間の数の変化に「活動性」という記憶的イメージが対応することが推測可能である。

以下では、既に設定した次の仮説を検証することになる。

②物的指標により記述された空間の変化様態と対応して、記憶的イメージが存在する。これにより、記憶的イメージが存在することと、変化によって記述された時空間の時間性という性質が人間のイメージに与える影響、つまり時間性の意味の一部が明らかになる。これは、具体的には次の3つの変化様態において検証される。

(3つの変化様態のひとつとして：)

○周期的変化の内の日変化は、人間の存在を基準にした都市空間における最も短い周期的変化である。都市空間における最小の単位である人間の存在の有無と関係した、記憶的イメージの一部が存在する。(第2章第5節)

ここではこの人間の存在の状態を、人の数(滞留人員)によって記述する。

これまでの様々な研究で捉えられてきた「活動性」の反応的イメージと、それを感じる時刻空間における滞留人員の関係は、既往研究の結果によらずとも経験的に容易に想像できる。これに対して、記憶的イメージの要因となり得るものとしては、例えば日照、天候、風向き、明るさなどの自然的な変化や、滞留人員、自動車の数、騒音、テント等の特定の時刻にしつらえが変わる空間、照明、移動している人や車などの要素といった空間的な変化、オフィスの始業終業時刻や昼休み、商業施設の開店時間などの社会的変化など、様々なものが考えられる。

しかし、本研究で仮説的に設定した対象空間の大きさと比較すると、自然的な変

化はより広範囲の変化であり適当でない。空間的な変化も、多くは測定できない場所や測定できない時刻がある。また、社会的変化は上記のような要因別の測定では、膨大な時間がかかると推測される。これらのような理由においても、日変化では様々な変化を代表していると考えられる滞留人員の変化に着目する。

ここでは、対象地区について滞留人員を測定し、これを日変化の物理量とする。同時に、既に述べた修正SD法により心理量を測定する。別々に記述されたこれら物理量と心理量の関係を分析することによって、滞留人員の変化として捉えられる日変化と関係する記憶的イメージを明らかにする。

## 第2節 対象地区

周期的変化における日変化は、都市空間における最も小さな対象である、人間の存在の有無（滞留人員の変化）に着目する。したがって、変化を便宜的にメッシュで捉えることは既に述べたとおりであるが、空間の周期的変化は可能な限り小さなメッシュで捉えるべきである。本研究全体の対象地区はつくば市であるが、これについてもメッシュに対応した小さな範囲に限定することが望ましいと考える。

スライドを用いた修正SD法による実験では、撮影される範囲を考慮する必要がある。つまり、実際の撮影を行う際に、不自然でなくメッシュの内部を表現できる大きさが必要である。また、後述する滞留人員の変化を捉える方法は、ひとつひとつの建築面積やその周囲の面積を基準としているので、建築物を極端に細分化しても意味はない。

以上のことを考慮して、つくば市の中心地区の約1km四方（93.5ha）を50m間隔で東西方向に17、南北方向に22、合計374のメッシュに分けて、周期的変化の対象地区とする。実験にはすべてのメッシュを用いることは意味がなく、被験者実験に要する時間も膨大なものとなる。そこで、このうち性格の異なるメッシュと考えられる45メッシュを選択する。これらは基本的には次節で行う滞留人員の算出にもとづいて、記述された様々な滞留人員が含まれるように選択しているが、同時に敷地の用途や規模などから多様な地区が含まれることも意図している。対象地区とメッシュについては図4-1に示す通りである。

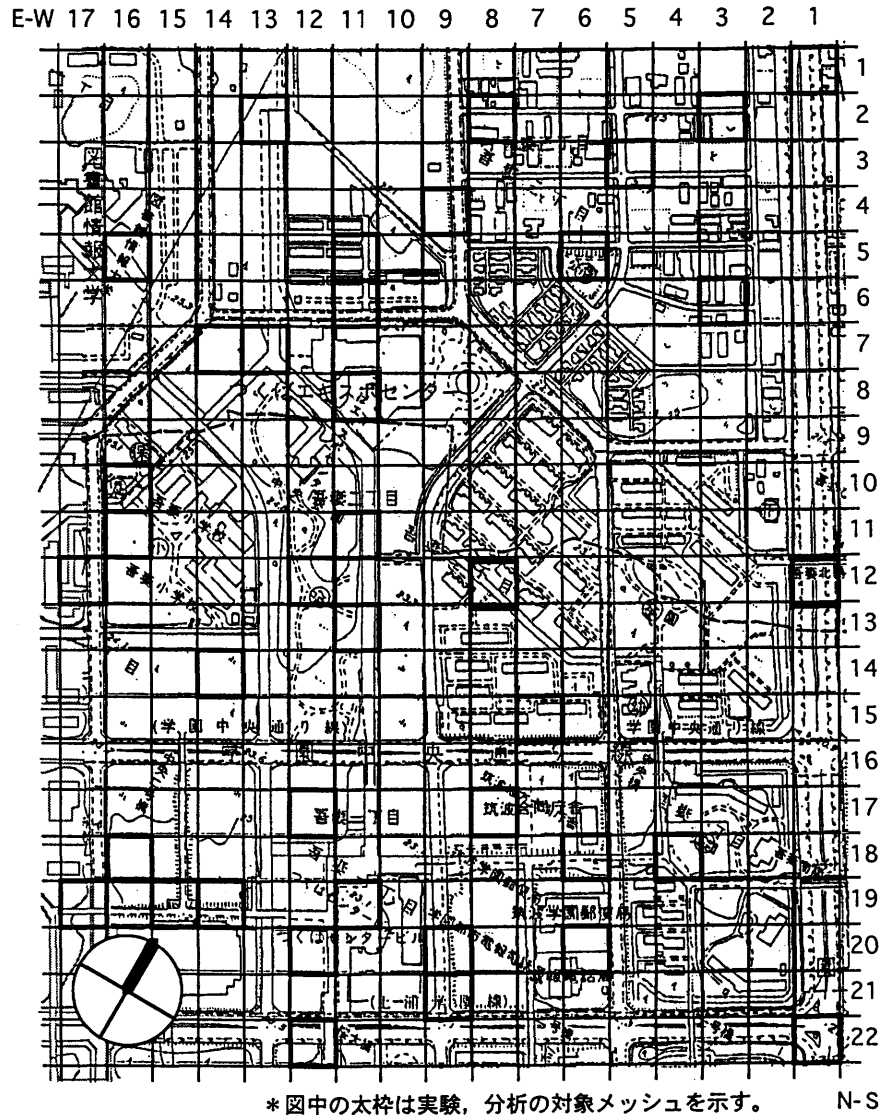


図4-1 対象地区

### 第3節 滞留人員の測定

#### (1) 建物内人員積み上げ法

辻は防災計画に関連して、時刻によって変化する人員推計手法の研究を行っている<sup>注1)</sup>。ここでの「建物内人員積み上げ法」は、建物内の人員を建物用途別に積み上げる方式であるため小地域レベルで滞留人員が算出できる点、推計に用いる各種のパラメータは既往の統計資料や簡単な調査によって設定することが出来る点から、本研究で測定しようとする滞留人員に有効であると考え、この方法を採用する。

建物内人員積み上げ法には、後述するように「人口密度法」と「利用者比率法」

がある。両者はそれぞれ異なる方法で「建物内最大滞留人員」を求める。これに、両者とも別途算出されたパラメータである「時刻変動係数」を乗ずることで、時刻ごとの滞留人員を求める方法である。

人口密度法は、まず用途別に利用者と従業者のそれぞれについて「収容人口密度」が定まり、これに「滞留係数<sup>注2)</sup>」,「曜日係数<sup>注3)</sup>」,「季節係数<sup>注4)</sup>」をかけて1日の最大滞留人口密度を求める。さらに用途別の延べ床面積を乗じて用途別の最大滞留人員を求め、この単位空間あたりの合計値が建物内最大滞留人員である。

一方の利用者比率法は、従業者収容人員を産業別従業者数から直接求め、これにあらかじめ設定された用途別の「利用係数」を乗じて利用者収容人員を求める。それぞれ用途別に算定された従業者収容人員と利用者収容人員の合計値が建物内最大滞留人員である。

時刻ごとの建物内の滞留人員が求められると、これに「路上滞留人口率」を乗ずることで建物外の滞留人口を求める。ただし、通過交通はこの方法では捉えられないため、出入通行量調査によって修正する。

## (2) 各種パラメータの設定

本研究では、基本的に、上記の両者の方法を用いて滞留人員の日変化を算出することとし、ここでは各種のパラメータを検討する。

まず、人口密度法における収容人口密度と滞留係数について、上記の研究ではそれ以前の滞留人員を測定した19の研究と、統計資料および実測調査にもとづいて設定されている。統計の年代から、本研究の対象地区における現在の状態に必ずしも適合しているとはいえないが、本研究では滞留人員の推計手法の確立が主題ではないため、この有効性が検証されていることを考慮し直接引用する。

本研究では、推計の前提として通常月（9月・10月）の平日（月～金曜日）を想定する。もちろん後述する心理実験についても、条件を同じくする。このため、曜日係数、季節係数は上記研究での基準値である1.0を用いる。

利用者比率法で用いられる利用係数についても、上記研究では昭和53年度事業所統計調査をもとに修正、算出されているため、現在の状態に必ずしも適合しているとはいえない。しかし同様の理由により、これも直接引用することとする。

時刻変動係数は、時刻ごとの滞留人員を算定する上で最も重要なパラメータであ

る。これも上記研究で用いられているものについては、基本的にそのまま用いる。ただし、ここで扱われていない文化施設、各種の公園、駐車場については、公共施設、公園の利用に関する研究および、駐車場の実際の調査をもとに本研究独自に作成する。文化施設の時刻変動係数算出に際しては、参考文献(5)、(6)、(7)をはじめとした図書館利用に関する研究を中心として、平日の平均値のデータをもとに作成する。各種の公園については参考文献(8)、(9)、(10)、(11)をはじめとする各種踏査報告書のデータを平均して算出する。駐車場については、財団法人つくば交通センターの管理する駐車場データを用いた。以上の結果、得られた時刻変動係数について表4-1に示す。

上記研究では路上滞留人員を、道路、広場などの建物外の滞留者人員として定義している。本研究ではこれを敷地内と歩道における滞留者人員として扱う。したがってこの呼称を「周囲滞留人員」と変更する。算出方法は同じく、「 $t$ 時の建物内滞留人員 $\times t$ 時の路上滞留人口率」である。これに用いる路上滞留人口率は、上記研究で用意されているものを用いるが(図4-2)、対象地区との関係上、辻の研究で用いられているパラメータを用いて地区間の補正を行う。ここでは、バスターミナル周辺を図の「ターミナル地区」、商業地区のうち一部を「商業地区」、その他は「その他の地区」を用いる。

### (3) 測定手順

以上の設定にもとづき、滞留人員数を測定する。まず、それぞれの対象地区のメッシュに含まれる各建築物(または公園、駐車場)のすべての用途の延床面積、建築面積、建物周囲の面積、道路面積、空地面積を測定する。測定にあたっては、筑波研究学園都市都市図(1:5000)、住宅地図(1:1600)を中心として用い、プランメーターを使用した。各種の統計資料や、建築図面等で面積が明らかな場合にはそれを直接データとして用いた。次に、従業員数が統計資料により明らかな場合には利用者比率法、従業員数が不明の場合には人口密度法、既存の調査あるいは統計資料により各時刻における滞留人員が明らかな場合にはそれを直接用いて、建物内最大滞留人員を算出する。ただし3番目の方法の場合は、既に述べた理由により、直接データとして用いる資料を9月~10月の特別な行事のない1週間のデータとする<sup>注5)</sup>。

次に、建物内最大滞留人員に時刻変動係数を乗じて1時間ごとの建物内滞留人員

表4-1 時刻変動係数

No.	分類名	時刻変動係数(時刻)										
		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	住宅	90.0	60.0	40.0	35.0	30.0	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	35.0
2	事務所	0.0	10.0	70.0	95.0	100.0	95.0	85.0	95.0	100.0	100.0	95.0
3	小売店舗1	4.0	8.0	24.0	42.0	64.0	76.0	82.0	91.0	100.0	100.0	94.0
4	小売店舗2	0.0	4.0	8.0	30.0	60.0	73.0	76.0	76.0	79.0	82.0	94.0
5	小売店舗3	0.0	4.0	24.0	36.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	70.0
6	百貨店	0.0	1.4	8.6	30.0	48.6	65.7	91.4	91.4	100.0	95.7	82.9
7	一般飲食店1	3.3	5.0	6.7	10.0	16.7	33.3	45.8	37.5	33.3	44.2	60.8
8	一般飲食店2	3.3	6.7	13.3	21.7	25.0	66.7	83.3	41.7	33.3	33.3	33.3
9	遊興飲食店	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	8.0
10	遊技施設	0.0	0.0	1.2	22.9	38.8	52.9	57.6	62.4	67.1	71.8	76.5
11	興行施設	0.0	0.0	0.0	30.0	35.0	40.0	60.0	85.0	100.0	100.0	80.0
12	宿泊施設	42.9	28.6	14.3	13.1	11.4	20.4	29.3	20.7	20.7	26.4	29.3
13	医療施設	45.7	53.6	72.9	95.7	100.0	78.6	61.4	70.0	61.4	57.1	50.0
14	教育施設1	0.0	17.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	92.3	88.5	54.0	31.0
15	教育施設2	0.0	0.0	25.0	60.0	100.0	100.0	100.0	100.0	80.0	60.0	40.0
16	文化施設	0.0	0.0	1.3	8.6	37.1	48.8	53.6	99.9	100.0	74.5	22.3
17	公園	3.0	2.0	2.0	10.0	46.0	53.0	100.0	83.0	92.0	68.0	22.0
18	運動公園	2.8	2.5	6.0	15.0	49.2	55.5	99.1	83.7	92.5	69.9	26.3
19	待合滞在空間	55.0	100.0	100.0	55.0	55.0	55.0	64.0	55.0	55.0	55.0	55.0
20	都市駐車場	6.0	7.0	16.0	34.0	65.0	79.0	85.0	94.0	100.0	98.0	86.0
21	施設駐車場	0.0	10.0	70.0	95.0	100.0	95.0	85.0	95.0	100.0	100.0	95.0
22	住宅駐車場	90.0	60.0	40.0	35.0	30.0	30.0	35.0	30.0	30.0	30.0	35.0
23	興行施設駐車場	0.0	0.0	0.0	30.0	35.0	40.0	60.0	85.0	100.0	100.0	80.0

No.	時刻変動係数(時刻)					用途
	18	19	20	21	22	
1	50.0	65.0	80.0	85.0	90.0	住宅・併用住宅・寄宿舍
2	35.0	20.0	10.0	5.0	0.0	事務所・官公署
3	78.0	54.0	30.0	17.0	6.0	店舗・併用住宅(中心商業地区)
4	100.0	87.0	60.0	40.0	20.0	店舗・併用住宅(ターミナル地区)
5	75.0	32.0	4.0	0.0	0.0	店舗・併用住宅(その他の地区)
6	64.3	31.4	1.4	0.0	0.0	百貨店・スーパーマーケット
7	87.5	100.0	91.7	65.0	50.0	大衆食堂・レストラン・喫茶店(商業地区)
8	50.0	66.7	56.7	26.7	3.3	大衆食堂・レストラン・喫茶店(その他の地区)
9	28.0	52.0	84.0	100.0	100.0	酒場・パブ・クラブ・キャバレー地区)
10	85.9	100.0	90.6	75.0	40.0	パチンコ・ゲームセンター・麻雀荘
11	70.0	60.0	40.0	20.0	0.0	映画館・劇場・演芸場
12	43.6	70.7	77.9	59.3	45.7	ホテル・旅館・宿泊所
13	47.1	45.7	45.7	45.7	45.7	病院・診療所・保険所
14	9.3	2.3	0.0	0.0	0.0	小学校・中学校・高等学校
15	20.0	10.0	0.0	0.0	0.0	大学・各種学校
16	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	美術館・博物館・図書館
17	20.0	15.0	5.0	1.0	1.0	街区公園・近隣公園・都市公園
18	20.9	15.3	5.3	1.2	0.9	野球場・サッカー場・テニスコート
19	91.0	82.0	55.0	55.0	55.0	駅・バス停・サービスエリア
20	71.0	45.0	24.0	17.0	11.0	都市型多目的駐車場
21	35.0	20.0	10.0	5.0	0.0	事務所・官公署駐車場
22	50.0	65.0	80.0	85.0	90.0	住宅専用駐車場
23	70.0	60.0	40.0	20.0	0.0	興行施設駐車場

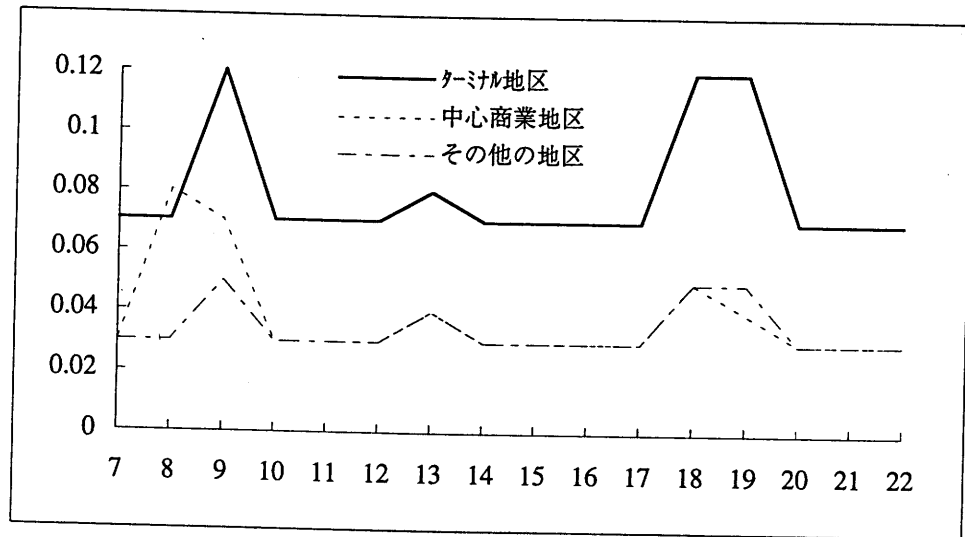


図4-2 路上滞留人口率

を求める。さらに、各時刻の路上滞留係数を乗じて周囲滞留人口を求める。

最後に、通過交通は、主要道路についてのみ算出することとし、主要道路および主要ペDESTリアン・デッキの交通量の測定資料をもとに算出する。メッシュ内を通過する時間を、メッシュ内の道路中心線長と平均時速（幹線道路50km/h、幹線道路以外30km/h、ペDESTリアン・デッキ6.5km/h<sup>註6)</sup>）を基準として、1m区間の通過交通量を算出した。これを基準として、1時間当たりの交通量を算出し通過交通量とした。1メッシュあたりの面積配分による測定例を図4-3に示す。

#### (4) 滞留人員数を表す指標の設定

1日の滞留人員の変化を上記の方法によって算出するが、まず各時刻ごとに算出した人員数の1日の変動パターンを〈変動型〉とし、メッシュごとに滞留人員数のピークの時刻によって1.夜間型、2.朝夕型、3.昼間型、4.複合型の4つの変動型で表す。さらに、滞留人員数の最大値と最小値を算出しこれを〈最大人員〉〈最小人員〉と呼ぶ。また、最大人員と最小人員の差を〈滞留人員変動値（以下変動値と略）〉とし、滞留人員の増減の大きさを表現する。

### 第4節 心理量の測定

#### (1) 心理実験の概要

既に述べたように、心理実験は修正SD法で行う。



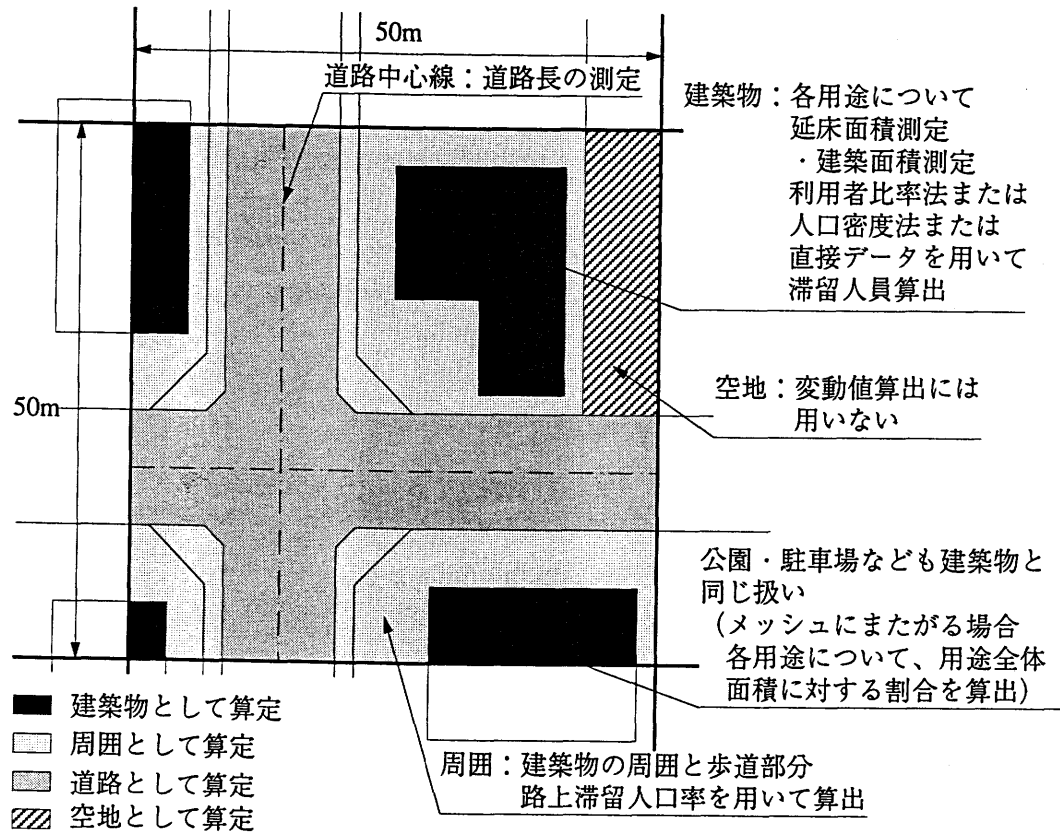


図4-3 メッシュ滞留人員の測定方法

実験に用いる形容詞対は、予備実験において最終的に決定した表4-2左に示す15対を選択、間隔を5段階に設定する。なお、各形容詞対の5段階の間隔は等間隔であることを仮定している。

実験に用いるスライドの撮影にあたっては、選択した45のメッシュについて、1994年9月下旬から10月にかけて撮影を行った。これは滞留人員の算出に用いる各種のパラメータやデータが9、10月のものであるため、この時期を意識的に選択したものである。早朝から深夜にかけて、早朝（6:00前後）、午前（9:00前後）、昼（12:00前後）、午後（14:00前後）、夕方（17:00前後）、夜（19:00前後）、深夜（23:00前後）、の7つの時刻に同一の視点で数枚ずつ撮影した。それぞれの時点のスライドについて、算定された滞留人員数と画像内の歩行者、自動車等の数の印象が大幅に異なること、また画像そのものの影響を小さくするため特徴的な事物が画像の中央付近に来ないことなどを考慮し、その場所が適切に表現されていると考えられ

表4-2 実験使用形容詞対

形容詞対		分析に使用したもの
1 しずかな	— うるさい	○
2 つまらない	— たのしい	○
3 すっきりした	— ごてごてした	○
4 快適な	— 不快な	
5 派手な	— 地味な	○
6 はげしい	— おだやかな	
7 ほんやりした	— はっきりした	○
8 愉快的な	— 不愉快的な	○
9 きれいな	— きたない	○
10 日常的な	— 非日常的な	○
11 かたい	— やわらかい	○
12 美しい	— みにくい	○
13 積極的な	— 消極的な	○
14 単純な	— 複雑な	○
15 かるい	— おもい	

るスライドを実験に用いることとした。

心理実験は第3章の実験で行った方法を踏襲するが、昼（12:00前後）と夕方（17:00前後）の間が時間的に空いているため、これに1枚を加えて5枚のスライドを5台の映写機を用いて同時に提示する方法によって行った。これは算定された滞留人員のピークが午後にある場所を考慮してのことである。以下ではこれら5枚1組を「シーン」と呼ぶ。

実験では、この実験の目的から、対象空間を知っていることが前提であるため、対象空間の体験の有無を同時に尋ね、よく知らないと答えた被験者を除外した。また、実験にあたってはスライドからその場所を思い出して記入するよう指示した。実験は、視聴覚設備（スライド映写機およびスクリーン、マイク）の整った講義室で行った。

心理実験の被験者は40名であるが、適当でないと考えられるサンプルを除外した合計37サンプルについて分析を行った。被験者は専門学校生で、属性は平均年齢19.53才（標準偏差0.50）、男性33名、女性7名、居住地は市内または隣接市町村25名、その他の県内15名、居住年数平均値12.16年（標準偏差7.00）である。

## (2) 心理評価構造

実験の結果得られた37サンプルについて、40シーンそれぞれの基本統計量を算出

表4-3 因子分析結果

因子軸	固有値	寄与率 (%)	累積寄与率 (%)
第1因子	5.122	42.7	42.7
第2因子	4.101	34.2	76.9
第3因子	0.941	7.8	84.7

表4-4 因子負荷量表

形容詞対		第1因子	第2因子
1	しずかな - うるさい	0.4938	0.8221
2	つまらない - たのしい	-0.7901	0.3172
3	すっきりした - ごてごてした	0.8262	0.3939
5	派手な - 地味な	0.2023	-0.9128
7	ほんやりした - はっきりした	0.0857	0.9298
8	愉快的な - 不愉快的な	0.9686	0.1194
9	きれいな - きたない	0.9611	0.0108
10	日常的な - 非日常的な	-0.1452	0.0106
11	かたい - やわらかい	-0.7153	-0.5109
12	美しい - みにくい	0.9877	-0.0042
13	積極的な - 消極的な	0.0122	-0.9438
14	単純な - 複雑な	0.3911	0.5523
解釈:		快適性	活動性

した。得られたデータに関して、属性間に統計的に有意な差がないこと、分布が単峰形で平均値、中央値、最頻値がほぼ一致していることを確認し、間隔尺度であることから代表値として平均値を用いることとした。次に、これを用いて、因子分析を行う。分析には、相関が極めて高い形容詞対の一方である3対を除いた12の形容詞対（表4-2右）を使用した<sup>注7)</sup>。また、共通性を相関係数の絶対値最大を初期値として反復推定を行い、バリマックス法による直交回転を行った。この因子分析結果は表4-3の通りである。ここでは固有値が1.0以上の第1、2軸を解釈するが、第2軸までの累積寄与率は約77%であり、ほぼ場所空間の記憶的イメージが抽出されたと解釈できる。

因子負荷量を、表4-4に示す。第1軸は「美しい」「愉快的な」「きれいな」「すっきりした」等の評価に関係する軸で[F1:快適性]と解釈できる。第2軸は「積極的な」「はっきりした」「派手な」「うるさい」評価であるから、[F2:活動性]であると解釈できる。[F1:快適性]は明らかにEvaluationの軸であり、[F2:活動性]はActivityであることがわかる。また解釈しなかった第3軸は、Potencyに関して

表4-5 分析データ

シーン No.	メッシュ No.	日変化を表す指標				心理評価	
		メッシュ 最大 人員	メッシュ 最小 人員	変 動 値	変 動 型	第1 因子 得点	第2 因子 得点
1	12 - 17	100.67	53.46	47.21	1	-0.126	-1.684
2	1 - 1	187.22	102.82	84.39	2	-0.398	0.747
3	5 - 6	24.81	2.21	22.60	4	-1.113	-1.387
4	3 - 5	42.35	12.15	30.20	4	1.158	-0.514
5	12 - 12	1.03	0.02	1.02	3	-1.780	-0.834
6	6 - 3	24.43	15.30	9.13	1	1.286	-0.986
7	12 - 1	189.41	104.18	85.24	2	-0.338	2.155
8	6 - 11	63.21	34.66	28.55	2	1.620	-1.313
9	19 - 17	245.91	120.76	125.15	2	-0.372	1.589
10	5 - 16	2.16	1.30	0.87	2	-1.436	-1.162
11	18 - 6	159.34	7.63	151.71	3	0.587	1.555
12	7 - 14	8.67	0.53	8.13	3	0.432	-0.755
13	18 - 4	4.78	0.10	4.68	3	-1.517	-0.821
14	7 - 13	161.16	88.64	72.52	2	-0.647	-0.995
15	12 - 8	16.33	5.46	10.87	1	1.252	-0.994
16	8 - 11	51.80	28.39	23.41	4	-0.659	-0.047
17	10 - 16	31.20	0.05	31.15	3	-1.331	-0.712
18	4 - 8	199.27	65.31	133.96	4	1.324	-0.105
19	11 - 16	57.25	0.09	57.16	3	-0.418	-0.297
20	14 - 14	3.10	0.06	3.05	4	-0.676	0.303
21	2 - 3	143.47	47.98	95.49	1	0.625	-0.291
22	5 - 11	53.89	18.02	35.87	1	1.675	-1.227
23	19 - 14	148.22	2.84	145.38	3	-0.597	1.175
24	15 - 7	68.17	22.80	45.37	1	0.697	0.536
25	2 - 13	166.80	88.67	78.13	2	-0.882	0.045
26	17 - 8	24.50	1.66	22.84	3	1.517	0.959
27	20 - 6	34.04	0.28	33.75	4	0.324	0.118
28	22 - 12	521.76	286.97	234.79	2	0.103	2.132
29	22 - 1	399.56	219.76	179.80	2	1.487	0.212
30	12 - 8	16.33	5.46	10.87	1	0.333	-1.277
31	21 - 9	204.20	113.82	90.38	2	0.110	1.153
32	2 - 8	136.55	30.16	106.39	4	0.714	-0.144
33	20 - 9	209.00	114.27	94.73	2	0.065	0.470
34	4 - 9	107.47	59.13	48.34	2	-0.182	-0.446
35	17 - 12	165.62	91.17	74.45	2	0.335	1.115
36	11 - 11	288.30	158.57	129.74	2	-1.702	-0.390
37	18 - 16	30.07	2.04	28.03	3	1.099	0.434
38	13 - 11	290.73	158.68	132.05	2	-0.878	-0.983
39	19 - 11	555.17	309.55	245.62	2	-1.352	0.972
40	19 - 15	268.69	3.12	265.58	3	-0.336	1.695

表4-6 滞留人員の物的指標と因子軸の関係

相関係数	最大人員	最小人員	変動値
第1因子〈快適性〉	-0.116	-0.141	-0.069
第2因子〈活動性〉	0.539 *	0.384	0.622 **

(無相関の検定: \*\*1%有意, \*5%有意)

表4-7 各変動型における第2因子得点の平均値の差の検定

変動型		1.夜間型	2.朝夕型	3.昼間型	4.複合型
	第2因子得点平均値	-0.846	0.331	0.240	-0.254
1	-0.846		**	*	
2	0.331	**			
3	0.240	*			
4	-0.254				

(平均値の差の検定: \*\*1%有意, \*5%有意)

いる軸である。以上の結果、修正SD法と因子分析法により、心理量として明確な因子軸が抽出されたといえる。

#### 第5節 滞留人員と心理量の関係

ここでは、滞留人員数に関する物的指標と、心理実験で抽出された2つの因子軸との関係について分析する。両者で測定された、表4-5に示したデータを用いて相関分析を行った。表4-6はこの相関係数である。

これを見ると滞留人員から用意された指標と、[F2:活動性]の相関が[F1:快適性]と比較して明らかに大きい。このことから、この心理実験で抽出された記憶的イメージは、[F2:活動性]として記述できることがわかる。特に、空間の日変化の大きさを表現する〈変動値〉との相関は約0.62であり、〈最大人員〉、〈最小人員〉と比較して相対的に高い相関が見られる。

以上のことから、時間性という空間が変化する性質は、明らかに[F2:活動性]という因子分析では34.2%を説明する心理量と関係がある。これは、記憶的イメージで捉えられる空間の意味であり、時間性を用いた解釈方法論の、一部分ではあるが有効性を示しているといえる。

次に、この[F2:活動性]の感じられ方の、〈変動型〉による違いを見る。〈変動型〉の4つのカテゴリそれぞれに対して[F2:活動性]の平均値を求め、相互の差の検定(t検定)を行ったものが表4-7である。これを見ると、1.夜間型は、

2.朝夕型と3.昼間型に対して有意差があることがわかる。住宅が主として当てはまると考えられる1.夜間型で[F2:活動性]が感じられていないことは、直感的にも当然のことであるといえる。これは、第3章の実験で住宅地区においては他の対象地区と異なり朝夕で記憶的イメージと反応的イメージの間に顕著な差が見られなかったことを考慮すると、対象地区ごとの性格を明らかに記述していると考えられる。つまり、記憶的イメージによって、反応的イメージで記述しきれなかった、時空間と対応したイメージを明らかに記述しているといえる。

以上の分析の結果から、対象地区やサンプル等の制約からここで完全に論証されているわけではないが、次のような興味深い示唆を得ることができる。

〈変動型〉に着目すると、例えば商業地区や業務地区は、昼間に滞在人員の最大値がある。昼間の間は滞在人員の増減は少ないが、朝にほぼ最小値から最大値へと極端に増え、夕(夜)にほぼ最大値から最小値へと極端に変化すると考えられる。第4章で行った実験では、対象地区1は商業地区で対象地区4は商業地区である。反応的イメージと記憶的イメージの「活動性」に大きな差が見られたのは、この朝と夕(夜)である。

同様に第3章の対象地区3はテニスコートで、今回の測定では午後に最大値があることがわかっている<sup>注8)</sup>。つまり、ここでは昼と夕方に滞在人員数が極端に変化する。対象地区2はターミナルで朝と夕(夜)に最大値がありしかも同時的に変化もはげしい。対象地区5は住宅で一定時刻における極端な変化はみられない。これらの極端な変化がある時刻に、反応的イメージと記憶的イメージの「活動性」に差が見られた。

以上のことから、反応的イメージと記憶的イメージにおける2つの「活動性」は質が異なり、反応的イメージの「活動性」は「変化しつつある」場合により感じる「活動性」であり、記憶的イメージの「活動性」は変化の推移とは関係なく絶対的な変化の総量の差で感じる「活動性」であるといえる。

このことは、記憶的イメージの体験の繰り返しから形成されているという位置づけからも推測できる。また、小林が指摘しているように、語彙の分析から導かれた「境界の時間」という、イメージに影響を与える時刻的景観の「移ろい」とも共通

している<sup>注9)</sup>。以上のことは、前章と本章で得られた結論から推測できる、今後研究を展開するにあたって非常に興味深い点である。

#### 第6節 まとめ

本章では、空間に日変化を表現する指標として滞留人員の〈滞留人員変動値〉に着目して記述された時間的セッティングと、記憶的イメージの関係の分析を行った。この結果、ここでの実験分析方法の範囲内ではあるが、以下の点が明らかになった。

- 修正SD法因子分析法で捉えられる[F2:活動性]の記憶的イメージは、その空間の滞留人員の1日の増減の幅である〈滞留人員変動値〉に、〈最大人員〉〈最小人員〉などと比較して大きく関係している。
- [F2:活動性]は、空間の日変化に対応する記憶的イメージとして抽出されたものであるから、これまでの反応的イメージとして捉えられた「活動性」と異なるイメージであると推測できる。これは、対象となる空間(ここではメッシュ)ごとに明らかに空間の性質と対応して記述できる。
- 逆に、〈滞留人員変動値〉で記述される時間的セッティングは、修正SD法因子分析法で抽出された記憶的イメージのうちの34.2%を説明する[F2:活動性]という意味を持っている。
- これは時間性という空間が変化する性質が、イメージの一部分に大きな影響を与えていることを示している。

本章の結果から、仮説②の一部分である日変化において、記憶的イメージが空間のイメージを記述する上で無視できないほど影響があることが、一定の条件のもとではあるが明らかになったといえる。

## 注

- 1) 参考文献(1), (2), (3), (4)参照。
- 2) 収容人員に対して実際の滞留人員の割合を示す係数で、平日の最大滞留人口密度を収容人口密度で除したもの。通常の場合、最大滞留人員が収容人員に達することはなく、この値は1.0よりも低くなる。参考文献(2), (3), (4)参照。
- 3) 曜日による密度の変動を修正する係数で、推計する曜日の最大滞留人口密度を平日の最大滞留人口密度で除したもの。参考文献(2), (3), (4)参照。
- 4) 季節による密度の変動を修正する係数。推計する月の最大滞留人口密度を通常月の最大滞留人口密度で除したもの。参考文献(2), (3), (4)参照。
- 5) 滞留人員が資料によりあらかじめ明らかな施設は、つくば美術館、つくばセンターテニスパーク、北1駐車場、中央1駐車場、中央2駐車場、中央3駐車場、中央4駐車場、中央5駐車場、つくば西立体駐車場、仮説B駐車場、つくばセンタービル駐車場、ノバホール、エキスポセンターである。また、算出する際の統計資料として参考文献(14), (15)のデータも用いた。
- 6) 参考文献(16)のデータを用いたが、そこで歩行者と自転車の比率が1:3であることを考慮して算出した。もちろんこれらの速度の決定にあたっては、いくつかのものを用意して、何度かフィードバックを行った結果である。
- 7) 省いた形容詞対と内部相関係数を示す（数字は形容詞対番号、括弧内の数値は相関係数）。[4快適な－不快な] 3(0.8755), 8(0.9643), 9(1.9319), 11(-0.8241) 15(0.9037)。[6はげしい－おだやかな] 1(-0.9727), 7(-0.8036)。[15かるい－おもい] 3(0.8430), 4(0.9037), 8(0.8684), 11(-0.9192)。
- 8) 表4-5, シーン番号20のデータ参照。
- 9) 参考文献(17), (18)参照。

## 参考文献

- (1) 辻正矩：盛り場地区の滞留人口の推定－小地域レベルにおける滞留人口の推計法に関する研究その1，日本建築学会計画系論文報告集第309号，pp.157～166，1981.11
- (2) 辻正矩：建物内人員積み上げ法による地区滞留人口の推計－小地域レベルにお



- 
- ける滞留人口の推計法に関する研究その2, 日本建築学会計画系論文報告集第315号, pp.133~143, 1982.5
- (3) 辻正矩: 産業別従業者数データを用いた建物内人員積み上げ法による地区滞留人口の推定—小地域レベルにおける滞留人口の推計法に関する研究その3, 日本建築学会計画系論文報告集第337号, pp.106~113, 1984.3
- (4) 辻正矩: 都心地域における地区滞留人口の推計法に関する研究, 東京工業大学博士論文, 1982
- (5) 岡田光正, 吉田勝行, 柏原士郎: 時間幅指定型の施設における時刻変動—都市施設における利用人員の変動に関する研究(5), 日本建築学会計画系論文報告集第168号, pp.93~100, 1970.2
- (6) 岡田光正, 吉田勝行, 柏原士郎: 時間幅指定型の施設における集中率—都市施設における利用人員の変動に関する研究(6), 日本建築学会計画系論文報告集第169号, pp.79~86, 1970.3
- (7) 富江伸治: 筑波大学図書館の来館利用—大学図書館建築の規模計画のための事例研究, 筑波大学芸術研究報11, pp.109~135, 1990
- (8) 青木宏一郎: 公園の利用, 地球社, 1984
- (9) 金子忠一, 蓑茂寿太郎: 都市公園における駐車場利用者の特性に関する研究, 日本造園学会造園雑誌第50巻第5号, pp.245~250, 1987
- (10) 青木宏一郎, 青木陽二: 公園の利用変動に関する研究, 日本造園学会造園雑誌第38巻第5号, pp.12~17, 1974
- (11) 石田東生, 田村亨, 松尾直哉: 歩行者専用道の交通利用特性に関する基礎的考察—筑波研究学園都市を対象にして, 第25回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.7~12, 1990
- (14) 1993統計つくば, つくば市, 1994
- (15) 平成4年茨城県統計年鑑, 茨城県1993
- (16) 住宅・都市整備公団つくば開発局: 筑波研究学園都市中心市街地における平成5年度交通現況調査報告書, 財団法人つくば交通センター, 1994.3
- (17) 小林享: 移ろいの風景論, 鹿島出版会, 1993
- (18) 小林享: 景観の移ろい効果に関する基礎的研究, 日本造園学会造園雑誌第50巻
-

第5号, pp.263~268, 1987

## 第5章

### 空間の周期的変化（季節変化）

## 序

第4章に引き続き空間の周期的変化として、季節変化を扱う。季節で変化する空間の変化様態を物的指標として捉え、これと記憶的イメージとの関係を明らかにする。第2章で設定した仮説②の検証の、一部分にあたる。

## 第1節 目的と方法

ここで検証する仮説は、次の通りである。

②物的指標により記述された空間の変化様態と対応して、記憶的イメージが存在する。これにより、記憶的イメージが存在することと、変化によって記述された時空間の時間性という性質が人間のイメージに与える影響、つまり時間性の意味の一部が明らかになる。これは、具体的には次の3つの変化様態において検証される。

(3つの変化様態のひとつとして：)

○周期的変化の内の季節変化は、人間の存在を基準にした都市空間における最も長い周期的変化である。空間的にも日変化と比較して大きな物理的状态と対応して、記憶的イメージの一部が存在する。(第2章第5節)

前章の日変化では、あらかじめ仮説として人の数の変化を設定していた。これは、1日で変化する空間の様子を端的に表現していると考えられたため、また昼夜間や1日の反応的イメージを扱った研究があったために、仮説的に設定しやすい物的指標であった。

一方、季節変化では具体的な何と記憶的イメージが対応しているかを見極めるには、既往研究という情報がほとんど皆無である。また、実際問題として、季節変化と関係した記憶的イメージが抽出できるかどうか不明である。

したがって、ここでは季節によって変化する空間の変化様態を記述するいくつかの物的指標と、直接的に変化様態を記述せず一時的な空間の状態を記述するような物的指標を用意して、それらの指標間において記憶的イメージの存在を明らかにする方法をとる。もちろん直感的には、季節で空間が変化する様子は、イメージとして想像しやすいと考えられる。

以下では、上記のような変化を直接表現する指標を、変化する性質を捉えるとい

う意味で便宜的に「変化指標」と呼ぶ。これに対して、これまでの空間認知の研究で扱われてきたような一時的、静的に空間の物理的性質を記述しようとする指標を便宜的に「静的指標」と呼ぶ。

本章では、空間認知の既往研究の中で用いられてきた静的指標に加えて、変化指標を含めて空間を記述することを試みる。これによって、空間の季節変化する性質とイメージとの間に果たして関係があるのか、関係があるとしたら静的な性質と比較して、どの部分にどの程度関係するのかを明らかにすることが、具体的な目的である。

手順としては、まず修正SD法と、上述した変化指標と静的指標という2種類の物的指標をそれぞれ測定する。これによって捉えられる記憶的イメージに対して、および物的指標で捉えられる時間的セッティングに対しての分析をそれぞれ行い、さらに両者の関係を分析する。記憶的イメージに対しては、日変化の時と同じく、因子分析を用いて抽象化を試みる。また指標群に対しては、主成分分析により物的指標の構造として抽象化する。最後に、心理評価構造と物的指標の構造の関係を相関分析で明らかにする。さらに、物理指標群との個別の関係を重回帰分析によって明らかにすることになる。本章の研究フローは、図5-1に示す通りである。

この研究では物的指標が収集しやすい点を重視して、つくば市を対象とすることは既に述べた通りである<sup>注1)</sup>。季節変化では、後に日変化との比較を行う際に、同じ周期的変化として同一の対象であることが望ましい。したがって、日変化と同じく、中心地区の93.5haを50m間隔で東西方向に17、南北方向に22、合計374のメッシュに分け対象地区とする。対象地区とメッシュについては図5-2に示す通りである。

これらのメッシュを心理実験および物的指標の測定の単位として扱うこととし、実際にはこの中から45メッシュを選択する。選択にあたっては、まず可能な限り多様な空間が含まれるよう土地利用、建築用途や現地での印象をもとに選択したものを、第4章の日変化の対象メッシュと比較し、同じ対象メッシュで多様性が維持できることと変化間の比較を行う際に有利である点を考慮して、基本的に日変化と同じメッシュを対象とした。

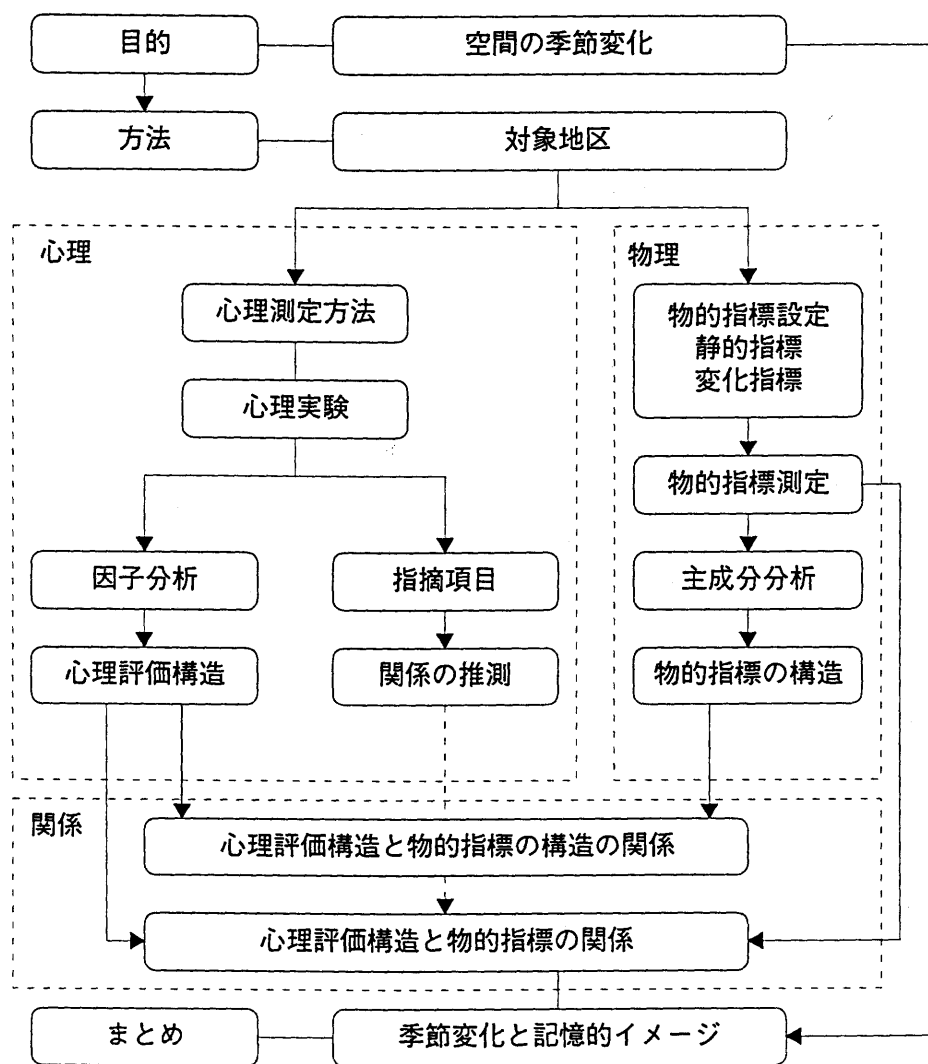


図5-1 研究フロー

## 第2節 心理実験の方法

上記で選択した45メッシュについて、スライドによる写真撮影を同一地点で1年を通して数回行う。撮影は1994年8月から、同年9月、11月、1995年3月、4月、5月、6月、7月に撮影を行った。撮影はすべて晴天時の11:00～15:00（冬期～14:00）に行い、撮影地点と方向は、予備実験、日変化の実験におけるスライド撮影方法と同様である。それらの中から春夏秋冬の季節を表現するのに妥当だと考えられる各4枚のスライドを選択し、それら4枚を一組として「シーン」とした。結果的に写真の不適正などから41シーンを実験用に用いることとし、内35シーンについて8月（または9月）、11月、3月および5月のスライドを使用した。残りの6シーンは写真の明

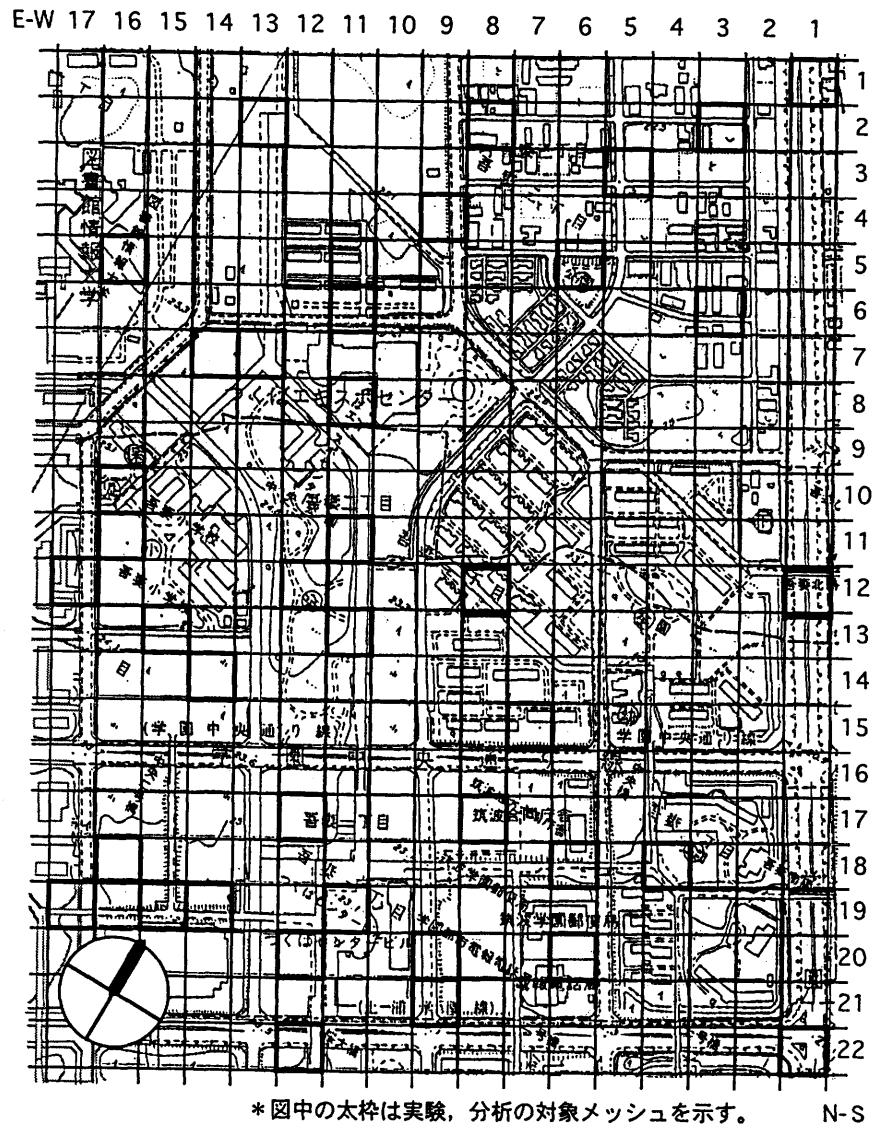


図5-2 対象地区

るさの不適正、花の時期などを考慮してその他の月のものを選択した。用いたスライドは巻末資料として添付した。そのうち、1シーンの例を拡大して図5-3に示す。

心理実験は、4枚のスライドを4台の映写機を用いて同時に提示する方法によって行った。実験では、この研究の目的から、対象空間を知っていることが前提であるため、対象空間の体験の有無を同時に尋ねた。また、実験にあたってはスライドからその場所の1年の季節による変化の様子を想像して記入するよう指示した。

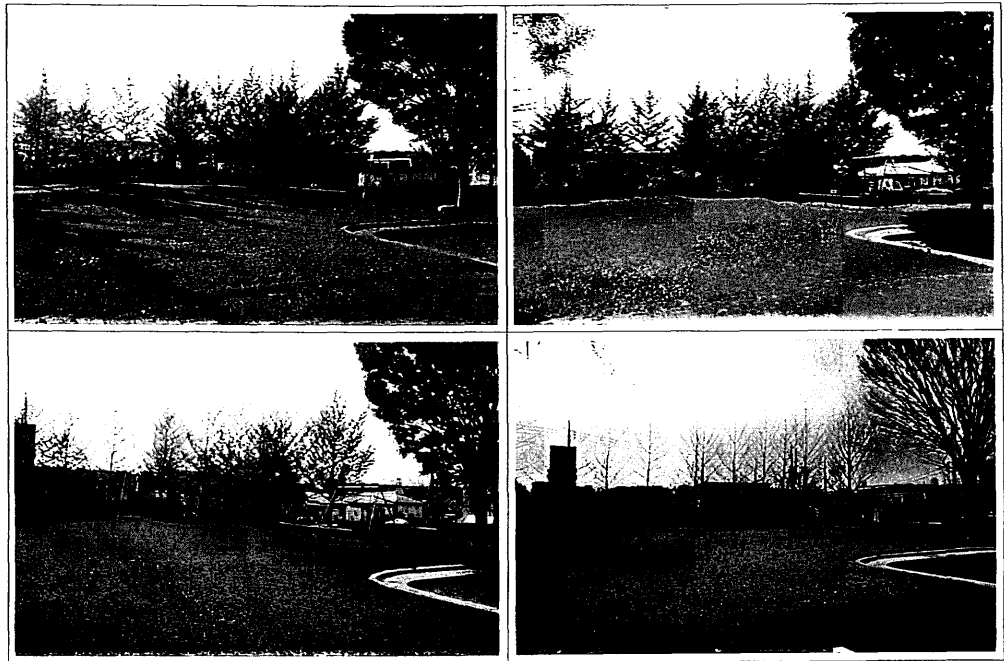


図5-3 シーンの例 (シーンNo.3, メッシュNo.5-6)

日変化では、実験で用いた形容詞対の中で、3対の形容詞対は相関が他と高いために除いて分析を行った。そのうち [4快適な—不快な] と [6はげしい—おだやかな] は適当な代わりとなる形容詞対が見つからないが、Potencyの形容詞対としてとりあげた [15かるい—おもい] は [15平凡な—特別な] ととり替えることが可能であると考え<sup>注2)</sup>。したがって季節変化での修正SD法で用いる形容詞対として、最終的に表5-1の左半に示す15対を選択した。

### 第3節 心理評価構造

心理実験の被験者は51名であるが、分析に適當でないと考えられる2つのサンプルを除外し、合計49サンプルについて分析を行う。これらは、対象空間にどのくらいの頻度で訪れるかという質問に全く行かないと解答したため対象空間を知っているという条件に満たないと考えられる1サンプルと、実験票の順序が合わず無効回答と考えられる1サンプルである。被験者は専門学校生で、属性は平均年齢19.31才(標準偏差0.51)、男性38名、女性11名、居住地は市内および隣接市町村30名、その他県内19名平均居住年数14.84年(標準偏差6.31)であった。



表5-1 実験・分析使用形容詞対および因子負荷量表

形容詞対		第1因子	第2因子	第3因子
1 しずかな	- うるさい	0.643	0.698	0.256
2 つまらない	- たのしい	-0.851	0.366	0.116
3 すっきりした	- ごてごてした	0.753	0.455	0.212
5 派手な	- 地味な	0.018	-0.878	-0.275
7 ほんやりした	- はっきりした	0.138	0.960	0.119
8 愉快的な	- 不愉快的な	0.976	0.059	0.073
9 きれいな	- きたない	0.948	0.141	-0.018
10 日常的な	- 非日常的な	0.015	0.297	0.718
11 かたい	- やわらかい	-0.853	-0.379	-0.175
12 美しい	- みにくい	0.971	0.126	0.036
13 積極的な	- 消極的な	-0.101	-0.877	-0.249
14 単純な	- 複雑な	0.310	0.567	0.531
解釈：		快適性	活動性	日常性
4 快適な	- 不快な	*分析に用いなかった		
6 はげしい	- おだやかな	形容詞対。		
15 平凡な	- 特別な			

表5-2 因子分析結果

因子軸	固有値	寄与率 (%)	累積寄与率 (%)
第1因子	5.35	44.6	44.6
第2因子	3.88	32.4	77.0
第3因子	1.11	9.2	86.2

ここでは記憶的イメージを、日変化と同様に因子分析により、心理評価構造として抽象化する。因子分析にあたり、日変化と同様の検討をした後、平均値を代表値として用いることとした。

因子分析では、実験に用いた15形容詞対のうち内部相関が極めて高いものの一方(表5-1下段)を除いた12の形容詞対を用い<sup>注3)</sup>、共通性を相関の絶対値最大を初期値として反復推定をかけ、バリマックス法による直交回転を行った。抽出された因子軸のうち、固有値1.00以上を基準として第3軸までを採用した。結果は表5-2に示す。第3軸までで累積寄与率86.2%であり、この3軸で実験の対象空間(シーン)がほぼ説明可能であるといえる。

因子負荷量による構造は、表5-1右半である。第1軸は価値や評価を示す形容詞対が関係しており、Evaluationに関係する軸と解釈できるが、ここではこれを[F1: 快適性]とする。実際には軸のプラス方向が被快適性であり、マイナス方向

表5-3 指摘された項目と因子軸の相関

指摘項目	第1因子	第2因子	第3因子
樹木の新緑、紅葉などの変化	-0.73	-0.29	-0.08
草花や芝生の変化	-0.47	-0.32	-0.17
人の数の変化	-0.41	0.21	0.17
人々の服装の変化	-0.49	0.18	0.10
建物や道路の形	0.35	0.12	0.10
建物や道路の色	0.33	0.14	-0.22
樹木や草花の種類	-0.73	-0.35	-0.01
車やバイク、自転車	0.75	0.45	0.15
人々の顔、表情、しぐさ	-0.46	0.05	0.07
街灯や電柱、電線	0.32	-0.06	-0.13
看板やポスター	0.25	0.14	0.07
ごみ箱やベンチ、灰皿など	-0.23	-0.13	0.15
水の色や水面の変化	-0.45	-0.03	0.08
空の色や雲	-0.14	-0.10	-0.19
その他	0.07	0.09	-0.13

が快適性となるが煩雑になるのを避けてあえて「快適性」とした。第2軸は活動や繁華性などを示す形容詞対が関係しており、Activityと解釈できる。ここではこれを[F2:活動性]と解釈する。第3軸はPotencyに関する軸であるといえるが、「日常的な—非日常的な」が突出しているため[F3:日常性]と解釈する。これも第1軸同様軸の方向は逆である。

以上の季節変化を対象とした修正SD法による心理実験から、心理評価構造としてイメージをほぼ説明する3つの軸を抽出することができた。この結果はSD法を用いた既往研究や日変化における心理実験結果とほぼ共通する因子であると考えられる。

#### 第4節 「印象に残ったもの」の分析

修正SD法による実験後、それぞれのシーンについて季節の変化を考えて空間を想像した際に、特に印象に残った点を各シーンごとに被験者に指摘してもらった。指摘された項目は、表5-3左に示す通りであるが、各シーンごとの印象に残ったものの指摘数を項目ごとに合計し、これとシーン毎の因子得点との相関係数を計算したものが表5-3右である。これを見ると季節変化を示した4枚のスライドに対する指摘は、圧倒的に価値軸である[F1:快適性]に関係する項目が多くなってい

る。特に「樹木の変化」,「樹木や草花の種類」の指摘数は快適方向の相関が高く,「車やバイク,自転車」の指摘は非快適方向の相関が高いことがわかる<sup>注4)</sup>。以上のことから,季節変化は主に空間の[F1:快適性]に対して影響が高いこと,樹木関係の項目が関係していることが十分推測できる。

#### 第5節 物的指標の設定と測定

季節的に変化する空間の事象は,気温や日照時間,風向きなどの気象がまず考えられる。しかしこれは一定の地域では共通して受ける変化であり,我々が問題にする都市空間において扱うことは不適當である。昆虫や動物の活動も季節変化するが,都市空間という対象には適さない。

ここでは,物的な記述が都市空間で可能な点を重視し,樹木が季節的に変化する様子に着目する。樹木の変化と言っても花や実から紅葉,新緑など様々なものが考えられる。しかしこれらは樹種によって形や大きさ,色などのその変化の性質が大きく異なるばかりか,湿度・温度・風力などの気候条件や土壌・地形条件などの環境条件によっても異なり,一つの変化指標に抽象化することは適當でない。ここでは特に指標化して捉える時に不自然でないと考えられる落葉する性質に着目し,これに樹木の季節変化を代表させる。もちろんこれも上述したような様々な条件によって異なるが,地域を限定することですべての樹木を網羅的にひとつの指標で扱うことが可能であると考えた。

また,人間の様々な活動の季節変化については,特に日変化と比較する意味で人間の数(人口)の季節変動を算出し,変化指標の一つとする。これは,日変化で用いた滞留人口を推計する既往研究において利用されている季節変動を表す係数を利用する<sup>注5)</sup>。

これら2つの変化指標を含む物的指標として,表5-4で示した9つを用意する。この内の7つ(表5-4中1~7)は数値データとして捉えられるため以後のすべての分析に用いる。残りの2つ(表5-4中8~9)は数値として解釈することが適當でないため,後に述べるようにダミー変数として個別の指標と心理評価構造との関係の分析に用いる。ただし,この場合には数値データも表5-4に示すカテゴリーデータに変換して用いた。

表5-4 物的指標

物的指標	数値 データ	カテゴリーデータ	意味 変化 対象	測定方法	
1 緑地面積	メッシュ比率	1 1/4メッシュ未満	静的 緑	航空写真	
		2 1/4メッシュ以上2/4メッシュ未満			
		3 2/4メッシュ以上3/4メッシュ未満			
		4 3/4メッシュ以上			
2 主要樹木高さ	高さ (m)	1 3m未満 (草地・低木)	静的 緑	現地調査	
		2 3m以上10m未満 (中高木)			
		3 10m以上 (高木)			
3 落葉樹面積	メッシュ比率	-	変化 緑	現地調査および 航空写真	
		落葉樹・ 常緑樹の別			1 樹木なし
		2 主として常緑樹 3 主として落葉樹			
4 建築面積	メッシュ比率	1 1/4メッシュ未満	静的 建築 物	都市計画図・住宅地図 その他図面類	
		2 1/4メッシュ以上2/4メッシュ未満			
		3 2/4メッシュ以上3/4メッシュ未満			
		4 3/4メッシュ以上			
5 建築物平均 高さ	高さ (階数)	1 3m未満 (1階未満)	静的 建築 物	都市計画図・住宅地図 その他図面類	
		2 3m以上 (1階以上)			
6 滞留人員 季節変動値	人数 (人)	1 変動なし 2 変動あり	変化 抽象	従業員数・延床面積 戸数を元に計算式	
7 交通量	台数 (台)	1 1未満	静的 抽象	交通量調査・メッシュ 内道路延長を元に 計算式	
		2 1以上200未満			
		3 200以上			
8 主要緑地形態	-	1 その他	静的 緑	現地調査および 航空写真	
		2 列状			
		3 塊状			
9 主要構造物 形式	-	1 重層的利用	静的 建築 物	都市計画図・住宅地図 その他図面類	
		2 平面的利用			
		3 空地・荒地			
		4 道路・パ・テ・ストリアンテッキ			

指標の設定にあたり、表5-4に示すように各指標が表現する意味内容のバランスを考慮する意図で、仮説的に対象が樹木など緑関係の指標、建物や道路など建築物関係の指標、および直接視覚的に捉えられない抽象的な対象を捉える指標の3つの群をあらかじめ設定した。

各指標の測定方法を表5-4右に示す。〈1緑地面積〉は樹木や芝草がある面積を航空写真をもとに測定するが、航空写真と地図上のメッシュの精度の違いから、4分の1メッシュを基準としてその倍数により割合で表す。〈2主要樹木高さ〉は、メッシュ内で平面的に最も大きな面積を占める樹木の高さについて、現地調査によって目視により、周囲建築物などとの比較から測定する。〈3落葉樹面積〉は航空写真と現地調査にもとづいて測定し、葉が茂っている期間の上空からの面積（航空写真

が9月撮影のため)をメッシュにおける割合で表す。ここでは、落葉樹にトウカエデ、ケヤキ、イチョウ、ユリノキなど、常緑樹にシラカシ、アカマツ、ヒサカキ、ヤブツバキなどをあらかじめ設定し、樹種ごとに落葉常緑の別を判断した<sup>注6)</sup>。

建築物関係については、まず建築物が占める面積の割合を数値で記述し〈4建築物面積〉とする。つぎに建築物面積と階数(1階3mで計算)の積を1メッシュの面積である2500m<sup>2</sup>で除して求め〈5建築物平均高さ〉とする。

〈6滞留人員季節変動値〉は季節的に変化する指標として位置づけられるが、辻の研究成果をそのまま用いて、用途及び面積、従業員数を元データとして算出した最小月と最大月の滞留人員の差を用いる<sup>注7)</sup>。〈7交通量〉は、道路交通のデータを元に平均速度とメッシュ内の道路延長から1時間あたりメッシュ内を通過する総交通量として算出する。ここでは参考文献(7)のデータを用い、平均速度は道路車線数が1以下の場合30km、2以上の幹線道路を50kmとした。

名義尺度として捉える指標は2つであるが、〈8主要緑地形態〉は並木などの列状の緑地と、林などの塊状の形態及びその他の形態の3カテゴリーを航空写真を元に判断するものである。〈9主要構造物形式〉は、メッシュ内で最も平面面積が大きい構造物形式を、建築物などの重層的形式、道路やペDESTリアン・デッキなどの交通のための形式、公園や駐車場の平面的形式、その他の荒地や林などの4カテゴリーに分類したものである。以上の物的指標のデータを表5-5に示す。

## 第6節 物的指標の構造

### (1) 物的指標の主成分分析

表5-6は上記で設定した物的指標の数値データを用いて主成分分析を行った結果である<sup>注8)</sup>。5軸までで90.9%の寄与率であり、ここで用いた物的指標の構造をほぼ説明しているといえる。ここでは寄与率1.0以上の第3軸までを解釈する。表5-7は各変数の固有ベクトル値を示すが、これを見ると第1主成分は樹木関係と建築物関係が両側に分かれていることから〈P1:自然軸〉であると解釈できる。第2主成分は〈1緑地面積〉と〈4建築物面積〉〈5建築物平均高さ〉がともにプラスで高く、交通量が多い道路部分がマイナスであることから、空間が空いている状態を示す〈P2:開放軸〉と解釈する。第3主成分は突出している人員の季節変動から

表5-5 分析データ

シ-ン 番号	メッシュ番号			数値データ						カゴリデータ			心理量因子分析結果		
	N-S	E-W		1	2	3	4	5	6	7	8	9	第1 因子	第2 因子	第3 因子
				緑地 面積	主要 樹木 高さ	落葉 樹面 積	建築 面積	建築 平均 高さ	滞留人 員季節 変動値	交通 量	主要 緑地 形態	主要 構造 形式	因子 快適性	因子 活動性	因子 日常性
1	12	-	17	0.25	8	0.1	49.7	4.2	0	61.5	2	1	0.399	0.159	-2.061
2	1	-	1	0.5	10	0.2	12.3	0.5	0	184	2	3	0.373	0.477	0.914
3	5	-	6	1	10	0.3	10.1	3.6	15.06	0	3	2	-0.953	-0.955	-2.39
4	3	-	5	0.25	10	0.1	24.3	1.2	23.25	0	1	2	0.856	0.505	0.418
5	12	-	12	1	10	0.2	0	4	0.51	0	3	2	-1.868	-0.605	1.087
6	6	-	3	0.25	6	0.1	29.1	2.6	0	0	1	1	1.117	-0.887	-0.694
7	12	-	1	0.5	10	0.4	0	0	0	189	2	3	-0.06	1.953	-1.361
8	6	-	11	0.5	10	0.05	0.3	1.1	0	58	2	2	1.559	-1.421	-1.164
9	19	-	17	0.5	6	0	23.5	1.1	0	110	2	2	0.374	1.018	1.849
10	5	-	16	1	10	0.1	0	1.7	0	0	2	2	-0.955	-1.138	-0.245
11	18	-	6	0.5	10	0	20.4	2.3	105	0	3	2	0.367	-0.173	1.674
12	7	-	15	0.25	10	0	0	4	8.65	0	2	4	1.195	0.555	-0.278
13	18	-	4	1	10	0.8	0.4	2.4	0	0	3	2	-1.829	-0.656	0.296
14	7	-	13	1	10	0.8	0.2	2.6	0	161	3	4	-0.992	-1.103	0.053
15	12	-	8	0.75	10	0.1	21.1	2	0	0	3	2	0.528	-1.838	0.874
16	8	-	11	0.25	10	0.2	96.4	3.9	0	51.6	2	1	-0.614	0.899	-1.009
17	11	-	16	0.25	8	0	100	4	0	0	1	1	0.371	-1.228	-0.923
18	14	-	14	0.5	8	0.1	0	4	1.55	0	2	2	-0.727	0.807	0.538
19	2	-	3	0.25	3	0	51	5.5	0	0	1	1	0.667	-0.452	-0.889
20	5	-	11	0.75	10	0.6	63.8	4.7	0	0	2	1	0.571	-2.046	1.576
21	19	-	14	0.25	10	0.2	24.2	2.4	146.98	0	2	2	0.126	1.135	1.685
22	15	-	7	0.5	10	0	70.1	7.6	0	0	2	1	0.911	-0.218	0.872
23	2	-	13	0.25	10	0.15	13.1	0.9	0	161	2	2	-0.333	-1.285	1.236
24	17	-	8	0	0	0	0	0.4	24.3	0	1	2	1.416	0.725	-0.51
25	20	-	11	0.5	10	0.4	0.3	2.9	36.25	537	2	2	-0.998	0.284	-1.492
26	20	-	6	0.25	8	0	41.7	2.8	0	0	2	1	0.826	-0.611	0.426
27	22	-	12	0.25	10	0	0	1.2	0	522	2	3	0.0052	2.097	-0.736
28	22	-	1	0.25	10	0.1	0.2	0.3	0	400	3	3	1.094	-0.147	0.671
29	12	-	8	0.75	10	0.3	21.1	2	0	0	3	2	0.11	-0.92	-0.117
30	21	-	9	0.25	6	0	0.2	1.4	18.79	70.8	2	3	0.431	0.717	-1.076
31	10	-	16	0.75	10	0.6	56.6	2.6	0	0	3	1	-0.777	-0.353	-0.672
32	20	-	9	0.25	8	0.2	0.1	1.9	25.43	70.8	2	2	0.613	0.47	0.19
33	19	-	11	0.5	10	0.5	0	0	0	429	2	2	-1.763	0.457	1.593
34	17	-	12	0.25	3	0	100	4	0	0	1	2	0.605	0.686	0.963
35	13	-	11	1	10	0.8	2.9	2.8	2.31	288	3	2	-1.108	0.4	-0.17
36	18	-	16	0	0	0	100	24	29.82	0	1	1	1.031	0.436	0.499
37	11	-	11	0.75	10	0.7	9.5	3.2	0.16	288	3	2	-1.81	0.146	-0.052
38	19	-	15	0.25	10	0.05	72.2	6.7	234.2	0	2	1	-0.028	1.905	0.976
39	2	-	8	0	0	0	56.6	3.8	75.69	0	1	1	1.075	-0.308	-0.892
40	13	-	15	0.75	8	0.7	52.1	3.6	0.29	0	2	1	-2.07	-0.044	-0.549
41	4	-	9	0.5	6	0	0.1	2.4	0	107	2	4	0.261	0.558	-1.109

\*数値データは重回帰分析で用いたもの。(8, 9のカゴリデータはダミー変数として検討の為用意した。)

\*参考として右欄に心理量の因子分析の結果である因子得点を掲載した。

<P3:人口変化軸>と理解できる。

(2) 心理評価構造と物的指標の構造との関係

修正SD法・因子分析法で抽出された各因子軸と、物的指標の主成分分析の結果である各主成分の関係をみると表5-8のようになる。<P1:自然軸>と[F1:快

表5-6 主成分分析結果

主成分	固有値	寄与率 (%)	累積寄与率 (%)
第1主成分	2.793	39.9	39.9
第2主成分	1.111	15.9	55.8
第3主成分	1.029	14.7	70.5
第4主成分	0.892	12.7	83.2
第5主成分	0.541	7.7	90.9

表5-7 主成分固有ベクトル値

物的指標	主成分		
	第1主成分	第2主成分	第3主成分
1 緑地面積	0.3940	-0.5145	0.3314
2 主要樹木高さ	0.4624	-0.3194	-0.2064
7 交通量	0.3333	0.4175	-0.2669
5 建築物平均高さ	-0.4091	-0.3546	0.0551
6 滞留人員季節変動値	-0.1831	-0.1657	-0.8474
4 建築面積	-0.4336	-0.4007	-0.0142
3 落葉樹面積	0.3618	-0.3811	-0.2347
解釈:	自然 軸	開放 軸	人口 変化軸

表5-8 各因子軸と各主成分の相関関係

上段: 単相関係数	第1因子	第2因子	第3因子
下段: 偏相関係数	(快適性)	(活動性)	(日常性)
第1主成分 (自然軸)	-0.5672	-0.1006	-0.0081
第2主成分 (開放軸)	-0.6761	-0.2962	0.0183
第3主成分 (人口変化軸)	0.4299	0.3153	-0.1676
	0.5962	0.4547	-0.1368
	-0.0153	-0.4870	-0.2207
	-0.1730	-0.5444	-0.2159

適性], <P2: 開放軸>と [F1: 快適性] および [F2: 活動性], <P3: 人口変化軸>と [F2: 活動性] の間に関係があることが読みとれる (表の網掛け部分は全て無相関検定5%以下の危険率で有意である)。

特に変化指標に着目すると、滞留人員季節変動値が主ベクトルである <P3: 人口変化軸>と [F2: 活動性] との間に関係があることがわかる。これと比較して、落葉樹面積が含まれる自然軸は [F1: 快適性] と関係が深い、主成分の性格が変化を示しているかどうかははっきりしないため、ここからは詳細な構造が読みとりにく

表5-9 各因子に対する重回帰分析結果

目的変数：	第1因子 (快適性)	第2因子 (活動性)	第3因子 (日常性)
重相関係数	0.8037	0.6144	0.3151
決定係数	0.6459	0.3775	0.0993
判定	**	*	
物的指標 (偏相関係数)			
緑地面積	-0.468 **	-0.241	-0.002
主要樹木高さ	-0.132	-0.043	0.163
交通量	-0.323	-0.309	-0.050
建築物平均高さ	0.032	0.032	0.061
滞留人員季節変動値	-0.219	0.352 *	0.204
建築面積	-0.132	-0.103	0.014
落葉樹面積	-0.350 *	-0.047	-0.019

(判定及び t 検定：\*\*1%で有意，\*5%で有意)

い。しかし〈P1：自然軸〉が第1主成分で最も寄与率が高いこと、心理評価構造でも[F1：快適性]が第1因子であることを考慮すると、この季節変化においては〈P1：自然軸〉と[F1：快適性]の関係について詳細に検討する必要があるといえる。

#### 第7節 心理評価構造と各物的指標の関係

そこで、因子分析の結果得られた因子得点(サンプルスコア)と、物的指標との関係を個別に検討するために、まず7変数すべてを用いて、心理評価構造の第1～3因子それぞれを目的変数とした重回帰分析を行った<sup>注9)</sup>。計算結果は、表5-9上の通りである。第1因子の[F1：快適性]に対する決定係数が0.646であり、他の2つの因子に対する重回帰分析結果と比較して際立って説明力が高いといえる。

表5-9下は、これら各重回帰分析における、それぞれの物的指標の目的変数に対する偏相関係数であるが、これを見ると決定係数の高い第1因子に対しては、〈1緑地面積〉と〈3落葉樹面積〉が有意に説明していることがわかる。一方、第2因子の[F2：活動性]に対しては、全体の重相関係数は0.378であるものの、変化指標である〈6滞留人員季節変動値〉が5%有意で寄与している。

次に第1因子と各変数との関係を詳細に検討するため、変数増減法(STEPWISE)による重回帰分析を行った。結果は表5-10に示すとおりである。最終的には、〈3落葉樹面積〉が〈1緑地面積〉と並んで、明らかに[F1：快適性]に寄与してい



表5-10 変数増減法による重回帰分析結果

変数増減法 (STEPWISE)			
重相関係数:		0.7724	
決定係数:		0.5966	
物的指標	順位	ベータ係数	偏相関係数
落葉樹面積	1	-0.463	-0.468 **
緑地面積	2	-0.377	-0.396 *

(t検定: \*\*1%で有意, \*5%で有意)

る。このことから、記憶的イメージとして捉えられる [F1: 快適性] と季節変化を直接表現する変化指標である〈3落葉樹面積〉の間に、無視できない関係があるといえる。

#### 第8節 「快適性」と落葉樹との関係

上の分析で、樹木が落葉するという季節変化とその空間の [F1: 快適性] の間には、最も大きな関係があることがわかった。ここではさらに落葉樹関係の新たな指標を用意して、具体的に落葉樹の何が [F1: 快適性] に寄与するのかを検討する。

用意した指標は表5-11左に示す6指標である。〈3落葉樹面積〉は、主成分分析で用いたものをそのまま用いる。〈10落葉樹高さ〉は先の分析で用いた〈2主要樹木高さ〉のデータを元に、最も高い落葉樹の高さを記述する数値データである。〈11冬枯れ草地面積〉は常緑の芝生以外の草地の面積で、メッシュにおける割合で表現される。〈12落葉樹冠位置〉は落葉樹の樹冠の位置を現地調査を元に、1.地面、2.視線より下方、3.上方、4.高所、5.上方から高所にかけてという5段階に分類し、地面の得点1点とし上方に行くにしたがって1点ずつ得点が増える順序データとする。〈13樹冠面積係数〉は、〈12落葉樹冠位置〉の順序データの得点そのままと〈3落葉樹面積〉との積であり、上方にある面積の大きい落葉樹冠の得点が高い。上記〈12落葉樹冠位置〉の5カテゴリーの内、1.地面、2.視線より下方を0点、5.上方から高所にかけてを2点、その他を1点とし〈3落葉樹面積〉との積を求めた。〈14落葉樹冠体積〉は〈12落葉樹冠位置〉の重み付けを除外して単純に落葉樹の樹冠部分の体積にあたる得点を算出したもので、樹木のどの位置に樹冠があっても同じ得点である。

表5-11 落葉樹関係指標と第1因子得点の相関

落葉樹関係指標	第1因子相関係数
3 落葉樹面積	-0.7221 **
10 落葉樹高さ	-0.5785 **
11 冬枯れ草地面積	-0.2225
12 落葉樹冠位置	-0.5932 **
13 樹冠面積係数	-0.7220 **
14 落葉樹冠体積	-0.7111 **

(無相関検定：\*\*1%で有意，\*5%で有意)

以上の指標と第1因子得点 [F1：快適性] との関係を見るために相関係数を求めた (表5-11右)。これをみると、〈10落葉樹高さ〉や〈12落葉樹冠位置〉に比較して、〈3落葉樹面積〉、樹冠位置を考慮した〈13樹冠面積係数〉〈14落葉樹冠体積〉との相関が高いことがわかる。このことから、落葉樹は単純な高さよりも樹冠の面積的な広がりやマッスによる [F1：快適性] への影響が大きいと解釈できる。

#### 第9節 まとめ

本章では、以下の点が明らかになった。

- 季節変化のスライドを用いた修正SD法・因子分析法により抽出された心理評価構造として [F1：快適性]、[F2：活動性]、[F3：日常性] の3つの因子が抽出された。
- 物的指標の主成分分析の結果、〈P1：自然軸〉〈P2：開放軸〉〈P3：人口変化軸〉が抽出され、心理評価構造との関係分析の結果、〈P1：自然軸〉と [F1：快適性]、〈P3：人口変化軸〉と [F2：活動性]、〈P2：開放軸〉と [F1：快適性] および [F2：活動性] のそれぞれに関係が見いだされた。この結果、季節変化においては〈P1：自然軸〉と [F1：快適性] の関係が最も注目すべき関係であると解釈できた。
- 心理評価構造と各物的指標との重回帰分析による関連分析の結果、[F1：快適性] を評価する心理と季節変化を表す変化指標である〈3落葉樹面積〉の間に、他の静的指標と比較して無視することのできない顕著な関係があることがわかった。
- 落葉樹の面積、高さ及び樹冠の位置に対する分析の結果、空間の [F1：快適

性] に対しては、落葉樹の単純な高さよりも樹冠の面積的な広がりやマッスが寄与することがわかった。

以上の結果を考え合わせると、この限られた対象地区と被験者の属性を考慮しても、空間の季節変化する性質と、季節変化に対する記憶的イメージとの間の関係は無視できない明確なものと考えられる。

したがって、目的である仮説②は、周期的変化の一部である季節変化において明らかに検証されたといえる。

季節変化する現象は、研究として物理的に扱いにくい。特にこのようにイメージとの関係を探る場合、1年間にわたってスライドを撮影するなどの時間的な制約が非常に大きい。緑地あるいは樹木といった空間的な存在と、その空間を快適だと評価するイメージの関係はいくつかの研究で明らかにされている<sup>注10)</sup>。しかし、これが季節で変化することと関係があるとする指摘は全く新しい視点であるといってよい。これまで無視されてきた、このような空間の持つ時間的な性質（時間性）が、その空間を記述する上で無視できないほど明らかに、イメージに影響を与えていることが一部分ではあるが明確になったといえる。

## 注

- 1) 第2章, 対象地区の設定を参照。本章で用いる収集可能な物的指標としては、既に第4章において調査済みの建築物や土地に関する各種のデータ, 従業員数などの他に, 定期的に調査が行われる交通量, 詳細な航空写真などである。今後の研究の展開を考えた場合にも, 多くのデータが収集可能であるという点が対象地区として非常に有利である。
- 2) [15平凡な—特別な] は, 第2章予備実験, 第3章の記憶的イメージの確認の際にも使用しており, Potencyを示す軸として [15かたい—やわらかい] よりも適切ではないかと考えた。表2-2番号105。ただし結果的には内部相関が高く, 分析では除くこととなった。
- 3) 省いた形容詞対と内部相関係数を示す (数字は表5-1の形容詞番号, 括弧内の数値は相関係数)。[4快適な—不快な] 1(0.8038), 3(0.8872), 6(-0.8241), 8(0.9307), 9(0.9594), 11(-0.9302), 12(0.9692)。[6はげしい—おだやかな] 1(-0.9877), 3(-0.8997), 4(-0.8241), 11(0.8585)。[15平凡な—特別な] 10(0.7676), 17(0.7916)。
- 4) 既に述べたように, 「快適性」軸のプラス側が非快適性, マイナス側が快適性である。またここでの無相関検定結果は1%有意であり, 網掛けの相関係数については散布図を作成し確認した。
- 5) 前章で用いた建物内人員積み上げ法をもとにした方法。参考文献(1), (2), (3), (4)参照。
- 6) ただし, これをカテゴリーデータ (後の数量化の分析にのみダミー変数として使用) に変換する際には〈3落葉樹・常緑樹の別〉という名義尺度とする。これは落葉樹と常緑樹でメッシュ内の面積で多い方を採用し, 樹木がないメッシュと合わせて3カテゴリーとする。また, 〈3落葉樹面積〉と〈1緑地面積〉の両者をそのまま数値データとして用いると内部相関が0.6874と高くなり, 多変量解析において重共線性の問題が考えられるため, 次の点を検討した。①個々の係数の有意性と全体の回帰式の有意性のバランスがとれていること。②共線性を測定する許容度とVIF (分散インフレ係数) の各変数間の差が少ないこと。③測定対象は似ているが, 対象および測定方法とも全く独立であるといえるこ

---

と。以上の検討の結果から重共線性の影響は見られず、そのまま用いても差し支えないと判断した。〈3落葉樹面積〉を〈1緑地面積〉に対する比率とする方法も検討したが、結果にほとんど差異がなく、むしろ測定方法による独立性やデータの信頼性などの解析方法に疑問を生じる可能性があるために採用しなかった。

- 7) 既に述べた一連の研究（参考文献(1), (2), (3), (4)）中で用いられている季節変動係数は建築物等の用途によって決定しており、この研究ではそれをそのまま用いて最大月と最終月の滞留人員を算出した。しかし、このままでは既に述べたような時間軸における2点のデータであるために、両者の差をとって変化を表すデータとして用いている。測定は参考文献(5), (6)などと住宅地図帳を用いた。
  - 8) ここに提示する前段階として、〈8主要緑地形態〉〈9主要構造物形式〉の名義尺度の各カテゴリーをダミー変数とする分析を行った。しかし、これらの変数を含めた場合と含めない場合とで全体の回帰式、各変数の寄与に大きな影響はなく、この2つの変数は決定的な意味をなさないと判断し最終的に除外した。
  - 9) 〈8主要緑地形態〉〈9主要構造物形式〉の2つの名義尺度と、数値データをカテゴリーデータに変換した名義尺度（表5-4）を用いて、林式数量化I類も同時的に行った。数値データとカテゴリーデータ間の差は計算上の説明力の差となるため、これをなくすことを意図した。各物理的指標の設定の際も、変数間に差がでないようにカテゴリー数を考慮した。その結果、[F1：快適性]に対する決定係数0.8134, [F2：活動性] 0.6746, [F3：日常性] 0.3615であった。また、[F1：快適性]に対するレンジは[3'落葉樹・常緑樹の別]が1.4330で1位、[1緑地面積]が1.9964で2位、以下[2主要樹木高さ] 0.8158, [8主要緑地形態] 0.7824, [7交通量] 0.6973であった。しかし、これは重回帰分析で見られる構造とほとんど差はなく、多変量解析としての精度の問題から、カテゴリーデータを用いる意味がないと判断できるため、数値データによる重回帰分析結果を採用することとした。
  - 10) 既往研究（参考文献(8)~(13)など）において一定の関係が明らかになっており、これは主として緑が空間の快適性の評価に関わっているという点である。しか
-

---

し、これらの研究についても空間認知の既往研究と同様に、各時点における空間を別の空間として捉え比較したものであるため、この研究の立場とは基本的に異なっている。したがって、当然ながら本研究とは指標の位置づけおよび解釈が根本的に異なっている。

#### 参考文献

- (1) 辻正矩：盛り場地区の滞留人口の推定—小地域レベルにおける滞留人口の推計法に関する研究その1，日本建築学会計画系論文報告集第309号，pp.157～166，1981.11
- (2) 辻正矩：建物内人員積み上げ法による地区滞留人口の推計—小地域レベルにおける滞留人口の推計法に関する研究その2，日本建築学会計画系論文報告集第315号，pp.133～143，1982.5
- (3) 辻正矩：産業別従業者数データを用いた建物内人員積み上げ法による地区滞留人口の推定—小地域レベルにおける滞留人口の推計法に関する研究その3，日本建築学会計画系論文報告集第337号，pp.106～113，1984.3
- (4) 辻正矩：都心地域における地区滞留人口の推計法に関する研究，東京工業大学博士論文，1982
- (5) 1993統計つくば，つくば市，1994
- (6) 平成4年茨城県統計年鑑，茨城県，1993
- (7) 筑波研究学園都市中心市街地における平成5年度交通現況調査報告書，住宅・都市整備公団つくば開発局，財団法人つくば都市交通センター，1994.3
- (8) 久保貞，増田昇，安部大就，中瀬勲，下村康彦：反応行動を通じた緑地計画に対する時間次元からのアプローチ，造園雑誌第49巻第5号，pp.203～208，1986
- (9) 久保貞，下村康彦，安部大就，中瀬勲，増田昇：時間次元からみだりに対する反応行動に関する研究，造園雑誌第49巻第5号，pp.269～274，1986
- (10) 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—白黒合成スライド写真による実験的研究—日本建築学会計画系論文報告集第362号，pp.35～43，1986.4
- (11) 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, pp.27~37, 1985.5

(12)鈴木誠：庭園の経年的変化に関する研究, 造園雑誌第50巻第5号, pp.36~41,  
1987

(13)青木陽二：ミュンヘン市の住宅地における緑視率変化が景観評価に与える影響,  
造園雑誌第56巻第5号, pp.253~258, 1993

## 第6章

### 空間の長期的変化（経年変化）



## 序

本章では空間の長期的変化として、経年変化と記憶的イメージの関係を検証する。これは、日変化、季節変化と同様仮説②についての一部の検証である。変化の期間を人間の時間的な存在によってとりあえず3つに細分化したうちの、最も期間の長い最後の変化である。これにより、個別の変化と記憶的イメージの関係についての検証が、ひとまず完成することになる。

## 第1節 目的と方法

## (1) 仮説

本章で検証する長期的変化は、第4、5章で検証した周期的変化とは性格が異なり、様々な変化の速度や変化のかたちを持つ、比較的長い変化である。しかも様々な長さが考えられる。したがって、周期的変化と同様の方法では記憶的イメージが抽出されない可能性があるため、方法の試行錯誤が必要である。

ここで検証する仮説を次に示す。

②物的指標により記述された空間の変化様態と対応して、記憶的イメージが存在する。これにより、記憶的イメージが存在することと、変化によって記述された時空間の時間性という性質が人間のイメージに与える影響、つまり時間性の意味の一部が明らかになる。これは、具体的には次の3つの変化様態において検証される。

(3つの変化様態のひとつとして：)

○長期的変化は、人間の存在を基準にすると周期的と捉えられない変化である。経年的な空間の変化と対応して、記憶的イメージの一部が存在する。

(第2章第5節)

実際には、長期的変化には様々な期間のものがあり、それぞれが異なる記憶的イメージに影響していると考えられる。しかし、ここではまずこの存在を確認することが主目的であるため、記憶的イメージと関係する可能性のある様々な変化をまとめて、経年変化として扱う。

また、このような理由から、周期的変化に比較して微妙な心理項目によって抽出されることが予想される。このため、このイメージの微細な部分を捉えるための方

法を検討する必要がある。

### (2) 居住者のイメージの重層性

居住者にとっての、長期的変化に対応した記憶的イメージは、そこに住む間に徐々に形成され、また修正されて来たイメージであると考えられる。一方、居住者は、空間から受ける刺激によってその場で形成される反応的イメージを持ち、さらに周期的な短い変化に対応した記憶的イメージをも持っている。

K.Lynchは初期に、環境のイメージの3つの成分を設定したが、そのうち経験、歴史、文化などと関係した（つまり記憶的イメージと換言できる）ミーニングを、個人的な価値観と関係するとしていた<sup>注1)</sup>。経年的な変化に対応する記憶的イメージは、周期的変化に比較して、より個人的な様々なイベントの記憶と結びついているといえる。これが、反応的イメージや、周期的変化に対応した記憶的イメージと重なりあって存在していると考えられる。

本章では、このようなイメージの重なり（重層性）を考慮して、経年変化に対応する記憶的イメージを抽出する必要がある。

### (3) 記憶的イメージの抽出

ここで扱う居住者の記憶的イメージは、経年的に変化する性質を持った空間から経時的に受けるイメージである。このように記憶的イメージが空間との長い交流の中からつくられるとすれば、これは空間の長期的な変化と関係しているはずである。本章ではまず、このような記憶的イメージを抽出するため、この変化の過程を捉えるための指標を設定する。これを、空間の変化を捉える指標という意味で「変化指標」と呼ぶ。経年変化における変化指標は、空間の歴史的、時間的な経歴（以下空間歴）を記述する一つの方法である。

実際には、10個の変化指標を表6-1上のように設定する（測定方法は表中に示す）。ただし、変化を捉える対象は様々なものが考えられるため、ここでは抽象的な対象である土地（表中指標番号1~3）と人口（4~7）、および実際の建築物や樹木の様子（8~10）を対象とするものの3群に代表させることとする。このうち〈1土地利用変化歴〉は名義尺度である。

### (4) 記憶的イメージと反応的イメージの分離方法

既に述べたように、経年変化の記憶的イメージは、周期的変化の記憶的イメージ

表6-1 変化指標・静的指標の設定

指標名	測定方法	名義尺度カテゴリー	主な資料
<b>変化指標</b>			
1 土地利用変化歴	土地利用変化段階のデータを元に、現在まで土地利用がどのように変化してきたかを9カテゴリー（対象空間ではそのうち6カテゴリー）で表す。土地利用段階の「自然」とは、林、藪地、草地、自然水面など自然状態に近い土地利用、「利用」とは農地、牧草地などの自然を利用した土地利用、「自発」とは集落、旧市街地などの宅地化した土地利用、「人工」とは、新市街地、再開発地区などの道路計画を含んだ計画的市街地の土地利用を示す。土地利用変化歴は、この順序尺度の組合せに市街地に含まれる大公園を加えたもの。	1 自然 2 自然→利用 3 自然（→利用）→自発 4 自然→利用→人工 5 自然→人工 6 自然（→利用）→大公園	国土地理院2.5万分の1地形図、2万分の1地形図の旧版、5万分の1地形図の旧版・航空写真・ピルトアップ調査
2 土地利用不変化年数	最後に土地利用が変化してから年数。明治16年の地図が最古資料であるため最大値は112（年）。		同上
3 土地利用最終変化時期	土地利用が最後に変化した時期を4つに区切る、年代順に並べた順序尺度。1985、1969、1883で区切られた4時期。		同上
4 人口増加率（15年）	15年前から現在までの増加人口の、15年前の人口に対する割合。		住民基本台帳
5 人口増加率（2年）	2年前から現在までの増加人口の、2年前の人口に対する割合。		・世界農林業センサス
6 世帯増加率（15年）	15年前から現在までの増加世帯数の、15年前の世帯数に対する割合。		
7 世帯増加率（2年）	2年前から現在までの増加世帯数の、2年前の世帯数に対する割合。		
8 変化現況	指標10市街化変化速度を元に成長曲線へあてはめ、0～30%と70～100%は変化が緩やかで、30～70%は急とする2段階順序。		指標1と同様及び航空写真（旧版を含）
9 緑地種類	成長速度に基づく順序尺度。潜在植生・二次林を最も緩やかな成長とし、植樹された樹木、草地・農地の順の3段階順序。		
10 市街化変化速度	宅地ができてからの年数で、現在の市街化面積率を除いた比率。		
<b>静的指標</b>			
11 土地利用最頻値	200m×200mの範囲における、10mメッシュ土地利用データの最頻値を細密数値情報の大分類でカテゴライズしたもの。ただし、最も多い土地利用と第2位の土地利用の間の差が少ない場合（第2位が最頻値の80%以上）の場合は、混合土地利用とした。対象地区の場合は造成地と宅地・公共施設用地などの建築地が混合する場合が見られ、「開発中途型混合」のカテゴリーとした。	1 農地山林等 2 造成地 3 宅地 4 公共公益施設用地 5 開発中途型混合	国土地理院細密数値情報10m土地利用（数情）
12 現状法的用途	都市計画法による現状の用途地域の200m×200mの範囲における最頻値。混合の計算の仕方は上記指標11に準じるが、対象地区においては混合が見られない。また、対象地区に含まれない用途地域は除いた。	1 市街化調整区域 2 第一種低層住居専用地域 3 第一種中高層住居専用地域 4 第二種中高層住居専用地域 5 第一種住居地域 6 第二種住居地域 7 近隣商業地域 8 商業地域 9 工業専用地域	数情及び新用途地域図
13 土地利用変化段階	上記指標11に記した4段階の順序尺度。		
14 市街化面積率	200m×200mメッシュ内における、建築地（建物が建っている敷地の面積）の割合。		数情・航空写真
15 緑地面積率	200m×200mメッシュ内における緑地の割合。航空写真を元に算出したため、樹木は上空からの樹冠の面積。		数情・航空写真
16 幹線道路率	200m×200mの範囲における、道路面積の割合。		数情
17 建築物最大高さ	建築物、構造物の最大高さ。建物用途にもとづく階高に階数を乗じて算出。		数情・現地調査
18 市街化建築率	200m×200mメッシュ内における、建物1F床面積の合計の割合。		数情・航空写真

や反応的イメージに対して重層性を持っていると考えられる。したがって、片方だけを純粹に抽出することは難しく、両者を分離する方法が必要になる。そこで、変化指標と同時に、一時的、静的に現在の空間の物理的性質を記述する指標を用意する（表6-1下）。これを「静的指標」と呼ぶ。この静的指標と比較して変化指標との関係が顕著であるイメージは、経年変化に対応した記憶的イメージであるといえる。なお、静的指標の内〈11土地利用最頻値〉と〈12現状法的用途〉は名義尺度である。以上の、指標との関係をもとにした仮説により、経年変化の記憶的イメージを抽出する。具体的には、経年変化の記憶的イメージが存在するとすれば、静的指標と相対的に変化指標との関係が大きいこと、反応的イメージは逆に静的指標との関係が大きいこと、という内容を検証することになる。

## 第2節 対象地区

本研究では、既に述べたように茨城県つくば市を対象としている<sup>注2)</sup>。長期的変化では、仮説により周期的変化に比較して大きな空間を対象とするため、より広範囲な対象地区を設定する必要がある。

したがって対象地区の中から、研究学園都市の建設以降の新市街地、それ以前の既存市街地、集落、農地、林地などが含まれるように45地点（図6-1）を選択する。様々な空間がバランスよく選択されるように、選択にあたってあらかじめ土地利用、土地所有、新旧市街地の別、建築物規模、施設用途などの質的データを測定し、選定の目安とした。変化指標、静的指標の測定にあたっては、土地対象と建築物等対象の範囲（面積）は国土地理院の細密数値情報を元に、200m×200mのメッシュを基準とし、人口もこの面積に対応して、町丁目または集落単位のデータを用いる<sup>注3)</sup>。

## 第3節 心理実験による居住者のイメージの抽出

上記の変化指標との関係を分析する居住者のイメージは、周期的変化と同様にスライド写真を用いた修正SD法による心理実験により抽出する。長期的変化では、インタビュー調査についても検討したが、抽出される対象がアイデンティティが強い特定の対象に偏ると考えられるため、また周期的変化と比較することを意図して

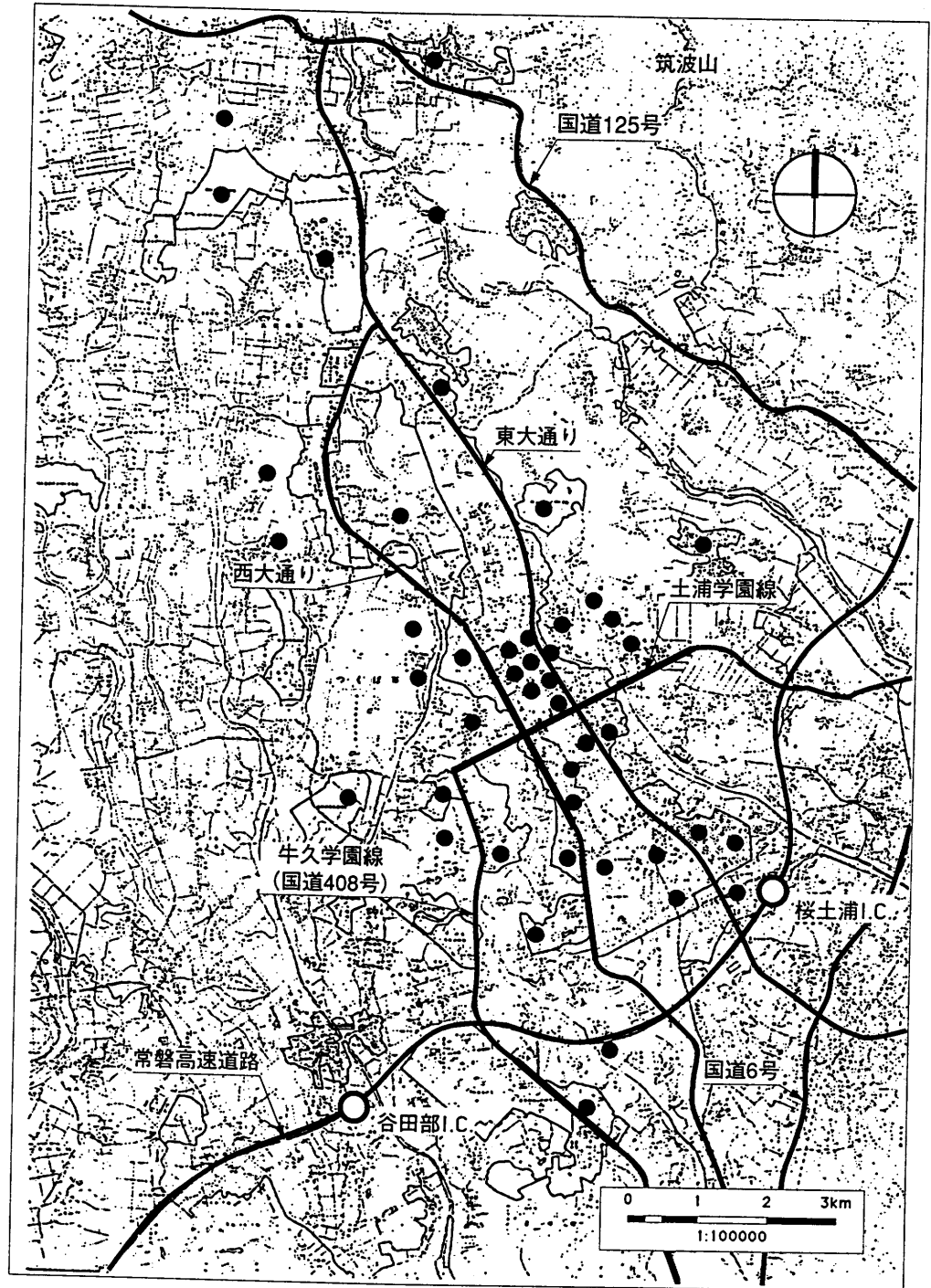


図6-1 対象地区

採用しなかった。実験は対象地区（つくば市）の居住者を被験者として行う。前述の変化指標，静的指標の測定方法を考慮し，概ね200m×200m範囲内の中心部複数箇所（または複数方向）で撮影する。撮影方法は，周期的変化と同様，場所の雰囲気

気を捉えるために28mmレンズを用い、視点の高さから地面と平行な方向を基準にペDESTリアンデッキ上部からの撮影はやや下方の方向とした。写真は1996年2月から3月の晴天時、11時から14時の間に撮影した。

実験では、対象範囲内で撮影した別々のスライド写真を4枚同時に提示する。居住者である被験者はその場所の様子を思いだし、実験票の項目に回答するよう指示する。本章では、周期的変化と異なり、変化している状態を映写するものではなく、スライド写真は現在の状態である。したがって、あくまでその場所を被験者が思い出し、思い描くための手がかりを与えるためのものという位置づけであるから、画像内容そのものの評価にならないように配慮し、4枚のスライドを用いた。

実験は、2段階で行う。まず実験1として、文章で表現した7項目（表6-2左）についてそう思うか思わないかを5段階で回答してもらう。写真で被験者にみせるのは現在の様子であるから、見かけで決まるような尺度ではノイズとなる恐れがあるため有効ではない。さらに、記憶的イメージは非常に微妙なものと考えられるため、間接的に場所の雰囲気に関与しているような項目を用意することが必要である。文章を用いる理由は、このような微妙なイメージを表現し、しかもできるだけ同じ概念を被験者に持ってもらい、同じ次元で回答を得ることを意図している。なお、これは両極尺度ではないが、分析にあたり「そう思う」と「そう思わない」の間の5段階は、等間隔であると仮定している。

実験2では、これまで用いた修正SD法の形容詞対（5段階言語尺度）に対して回答してもらう（表6-2右）。周期的変化（日変化と季節変化）で用いた形容詞対のうち、内部相関が高く分析に用いることのできなかつたものを除いた。

EvaluationとActivity, Potencyをそれぞれ4項目ずつ、12項目を用いることとする。実験1, 2で用いる文章と形容詞対の合計19の項目を「心理項目」と呼ぶ。

実験は写真提示順を変更し3人～8人の少人数で9回に分け行い、46の有効回答を得た。被験者は筑波大学大学院生、研究員、および市内の研究所員で、実験は1996年3月下旬に実施した。実験の実施は少人数ごとに1日2回～4回づつ行い1週間をかけた。また、実験はスライド映写機4台の設備の整った小部屋で行った。属性は、平均年齢24.3才（標準偏差1.78）、性別（男性25人、女性21人）、居住地つくば市内研究学園地区（新市街地）38人、その他の周辺地区8人、居住年数平均5.39年（標

表6-2 心理項目の設定

文章		
1	ほっとする安心感のある空間である。	(ほっとする)
2	ずっと変わることのない空間である。	(変わらない)
3	残しておきたい空間である。	(残しておきたい)
4	元気の出る空間である。	(元気のでる)
5	長い間生活してみたい空間である。	(生活したい)
6	一度は行ってみたい空間である。	(行ってみたい)
7	懐かしい空間である。	(懐かしい)
(そう思う1点 - そう思わない5点)		
形容詞対	意味	
8	しずかな - うるさい	Activity
9	つまらない - 楽しい	Evaluation
10	すっきりした - ごてごてした	Activity
11	派手な - 地味な	Activity
12	ほんやりした - はっきりした	Potency
13	愉快的な - 不愉快的な	Evaluation
14	きれいな - きたない	Evaluation
15	日常的な - 非日常的な	Potency
16	かたい - やわらかい	Potency
17	美しい - みにくい	Evaluation
18	積極的な - 消極的な	Activity
19	単純な - 複雑な	Potency
(左側1点 - 右側5点)		

準偏差2.17, 最大23, 最小2)である。各地点について各心理項目ごとに統計量を算出し周期的変化と同様の方法で検討した結果, 分析には平均値を代表値として用いることとした。

なお, 以下の相関分析では, 無相関検定が1%有意で, 相関係数の絶対値0.600以上について「相関が顕著である」と表現している。また, これらについては散布図を作成し確認した。

#### 第4節 心理項目の因子分析と物的指標の主成分分析

まず, 周期的変化と同様に修正SD法で用いた形容詞対の因子分析を試みる。実験2で用いた12の形容詞対について因子分析を行う。共通性を相関の絶対値最大を初期値とする反復推定により, 主因子法(バリマックス回転)を行った結果が表6-3である。ここで因子分析に用いた形容詞対には相関係数が高いものもいくつか見られるが, カイ2乗検定による単位行列の観測有意確率が低いことから, 不正

表6-3 因子分析結果

因子軸	固有値	寄与率 (%)	累積寄与率 (%)
第1因子	4.441	37.0	37.0
第2因子	3.787	31.6	68.6
第3因子	2.581	21.5	90.1

表6-4 因子負荷量表

形容詞対			第1因子	第2因子	第3因子
8 しずかな	- うるさい	Activity	-0.703	0.591	0.220
9 つまらない	- 楽しい	Evaluation	-0.101	0.061	-0.973
10 すっきりした	- ごてごてした	Activity	0.118	0.960	-0.122
11 派手な	- 地味な	Activity	0.966	-0.031	0.162
12 ほんやりした	- はっきりした	Potency	-0.901	-0.342	-0.021
13 愉快的な	- 不愉快的な	Evaluation	-0.004	0.139	0.967
14 きれいな	- きたない	Evaluation	0.411	0.768	0.387
15 日常的な	- 非日常的な	Potency	-0.052	-0.633	-0.356
16 かたい	- やわらかい	Potency	0.816	0.006	-0.534
17 美しい	- みにくい	Evaluation	0.036	0.721	0.644
18 積極的な	- 消極的な	Activity	0.935	0.051	0.301
19 単純な	- 複雑な	Potency	-0.208	0.828	-0.370
解釈:			静寂性	乱雑性	快適性

な相関係数ではないと判断し、すべての形容詞対を分析に用いた。固有値1.0以上の第3軸までを解釈する。この3軸で累積寄与率は90.1%であり、形容詞対で捉えられる心理量をほぼ説明しているといえる。因子負荷量を表6-4に示す。

この表から、長期的変化の因子軸は、周期的変化のようにEvaluation, Activity, Potencyについて、明確に別れないことがわかる。第1因子はActivityとPotencyの複合軸であり、「しずかな」「地味な」「ほんやりした」「やわらかい」「消極的な」方向であるから、[F1: 静寂性]と表現できる。第2因子はPotencyである[15日常的な-非日常的な][19単純な-複雑な], Evaluationである[14きれいな-きたない][17美しい-みにくい]とActivityの[10すっきりした-ごてごてした]を含む複合軸で、[F2: 雑然性]と解釈できる。第3因子はEvaluationで「つまらない」「不愉快的な」「みにくい」方向の[F3: 快適性]と解釈できる。ただしこれは、周期的変化と同様プラス方向が非快適性であるが煩雑になるのを避けてあえて「快適性」としている。



表6-5 主成分分析結果

主成分	固有値	寄与率 (%)	累積寄与率 (%)
第1主成分	6.115	34.0	34.0
第2主成分	3.527	19.6	53.6
第3主成分	1.885	10.5	64.1
第4主成分	1.409	7.8	71.9
第5主成分	1.141	6.3	78.2

表6-6 主成分固有ベクトル値

	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分
1 土地利用変化歴	0.843	-0.140	-0.230	-0.320	-0.072
2 土地利用不変化年数	-0.785	-0.047	0.332	0.363	0.142
3 土地利用最終変化時期	-0.740	-0.034	0.386	0.339	0.014
4 人口増加率 (15年)	0.302	0.797	0.403	-0.163	0.000
5 人口増加率 (2年)	0.151	0.815	-0.163	0.292	-0.311
6 世帯増加率 (15年)	0.325	0.790	0.371	-0.141	0.065
7 世帯増加率 (2年)	0.243	0.791	-0.144	0.337	-0.254
8 変化現況	0.525	0.093	-0.413	0.361	0.273
9 緑地種類	0.446	-0.082	0.033	0.151	0.552
10 市街化変化速度	0.729	0.131	-0.393	0.220	-0.115
11 土地利用最頻値	0.590	-0.132	-0.183	0.372	0.365
12 現状法的用途	0.550	-0.374	0.291	-0.297	-0.030
13 土地利用変化段階	0.932	-0.172	-0.018	-0.050	-0.050
14 市街化面積率	0.543	-0.606	0.295	0.278	-0.215
15 緑地面積率	-0.721	0.276	-0.372	-0.117	0.200
16 幹線道路率	0.379	0.360	0.404	0.041	0.510
17 建築物最大高さ	0.574	0.188	0.468	-0.176	-0.024
18 市街化建築率	0.386	-0.355	0.417	0.511	-0.273
解釈:	土地軸	人口変化軸	建造物軸	市街化軸	緑地軸

収集した物的指標についても、抽象化したいくつかの軸にまとめる意味で主成分分析を行う。主成分分析結果は表6-5の通りであり、固有値1.0以上の第5主成分までを表6-6に示した固有ベクトル値をもとに解釈する<sup>注4)</sup>。第1主成分は変化指標、静的指標に関わらず土地関係の指標が関係している〈P1:土地軸〉と解釈でき、第2主成分は人口の変化が関係している〈P2:人口変化軸〉と解釈できる。しかし、第3主成分は顕著に関係しているものが見られず、解釈は困難である。ここでは名前をつける必要上、相対的に寄与している建築や道路関係によって便宜的に〈P3:建造物軸〉とする。第4主成分は〈18市街化建築率〉が寄与していることから〈P4:市街化軸〉、第5主成分は用途と緑地が関係していることから〈P5:緑

表6-7 各因子と各主成分の相関

	第1主成分 土地軸	第2主成分 人口変化軸	第3主成分 建造物軸	第4主成分 市街化軸	第5主成分 緑地軸
第1因子 静寂性	-0.505 **	-0.244	-0.518 **	0.160	-0.155
第2因子 乱雑性	-0.085	0.496 **	-0.069	-0.004	0.107
第3因子 快適性	0.135	0.222	0.076	0.121	0.537 **

(無相関検定: \*\*1%有意, \*5%有意)

地軸)とする。

因子分析の結果と主成分の関係について、相関係数を求めた結果が表6-7である(相関係数は無相関の検定を行った)。「F1:静寂性」は「P1:土地軸」「P3:建造物軸」,「F2:雑然性」は「P2:人口変化軸」,「F3:快適性」は「P5:緑地軸」と、それぞれ相関が見られる。「F3:快適性」と「P5:緑地軸」の関係は季節変化での分析から想像できる結果であるが、ここでは因子軸、主成分ともに経年変化全体のごく一部を説明しているにすぎない。人口関係の変化指標が関係する「P2:人口変化軸」が「F2:雑然性」と関係が見られることは興味深い、ここでの相関は決して高いとはいえない。土地や建築関係の変化指標と関係する「P1:土地軸」と「F1:静寂性」の相関は比較的大きいが、「P1:土地軸」は多くの静的指標とも関係している。また主成分として解釈が曖昧であった「P3:建造物軸」と「F1:静寂性」に関係が見られることも、解釈を難しくさせている。このような結果から、経年変化においては、「P1:土地軸」と「F1:静寂性」の間の関係に着目できるものの、個別に捉えられた物的指標と心理項目を抽象化した主成分と因子軸の関係において、記憶的イメージを抽出するにあたっての顕著な関係を見いだすことは難しいといえる。

次に、長期的変化に対応する記憶的イメージは、より微妙に物的指標と結びついていると考えられるため、因子軸と個別の物的指標との関係を見る。

因子軸と個別の物的指標の相関係数(名義尺度については相関比)を求めた結果を、表6-8に示す(相関係数は無相関の検定、相関比は分散分析によるF検定を行った)。「F1:静寂性」は「1土地利用変化歴」「2土地利用不変化年数」「3土地利用最終変化時期」などの変化指標と関係が見られるが、やはり静的指標である「12

表6-8 各因子と物的指標の相関

物的指標	1	2	3	4	5
因子軸	土地利用変化歴	土地利用不変化年数	土地利用最終変化時期	人口増加率(15年)	人口増加率(2年)
第1因子	-0.596 **	0.493 **	0.536 **	-0.311 *	-0.052
第2因子	-0.005	-0.025	0.049	-0.065	-0.113
第3因子	0.260	-0.227	-0.237	0.095	0.074
物的指標	6	7	8	9	10
因子軸	世帯増加率(15年)	世帯増加率(2年)	変化現況	緑地種類	市街化変化速度
第1因子	-0.335 *	-0.068	-0.178	-0.293	-0.327 *
第2因子	-0.060	-0.157	0.230	-0.041	0.013
第3因子	0.102	0.170	0.347 *	0.529 **	0.429 **
物的指標	11	12	13	14	15
因子軸	土地利用最頻値	現状法的用途	土地利用変化段階	市街化面積率	緑地面積率
第1因子	-0.280	-0.658 **	-0.589 **	-0.210	0.456 **
第2因子	0.235	0.075	0.179	0.476 **	-0.348 *
第3因子	0.416 **	-0.050	0.442 **	0.355 *	-0.422 **
物的指標	16	17	18		
因子軸	幹線道路率	建築物最大高さ	市街化建築率		
第1因子	-0.520 **	-0.637 **	-0.235	(無相関検定結果: **1%有意, *5%有意)	
第2因子	-0.024	0.172	0.471 **		
第3因子	0.252	0.106	0.149		

現状法的用途><13土地利用変化段階><15緑地面積率><16幹線道路率><17建築物最大高さ>などとも関係している。また、主成分と因子軸との相関分析の結果と同じように[F3:快適性]は<9緑地種類>との相関が見られる。しかし、[F2:雑然性]は<14市街化面積率><18市街化建築率>との相関が高いものの、顕著な相関は見られない。ここでの分析からも、上記の分析結果をさらに裏付けるような結果が明らかであり、第1因子に着目できるものの、この因子軸をも分解する必要があることが結論として得られる。

以上の結果から、因子軸として抽象化された心理量は、経年変化の記憶的イメージを明確に取り出し、説明することはできないと判断される。このことから、長期的変化では個別の項目、指標についての、より詳細な分析が必要であるといえる。

### 第5節 心理項目と変化指標・静的指標の関係

実験1における各項目心理量と、変化指標及び静的指標のうち名義尺度でない15指標との相関係数、名義尺度である3指標との相関比を、それぞれ求めたものが表6-9である（相関係数は無相関の検定、相関比は分散分析によるF検定を行った）。[1ほっとする]は土地、建築物等の変化指標との相関が有意ではあるが、〈1土地利用変化歴〉を除いては特に顕著なものは見られない。[2変わらない]は建築物、緑地関係の変化指標と相関が有意であり、特に〈8変化現況〉との相関が顕著である。[3残しておきたい] [4元気の出る]の2項目は[1ほっとする]と近いが、〈1土地利用変化歴〉〈13土地利用変化段階〉〈15緑地面積率〉との相関が比較的顕著である点に着目できる。[6行ってみたい]も[1ほっとする]などと近いが、特に顕著なものは見られない。[5生活したい]は用意した指標とほとんど相関が見られない。[7懐かしい]は最も変化指標との関係が顕著であり、土地対象の〈1土地利用変化歴〉〈2土地利用不変化年数〉〈3土地利用最終変化時期〉及び建築対象の〈10市街化変化速度〉との相関が顕著である。また静的指標の〈12現状法的用途〉〈13土地利用変化段階〉との相関も顕著である。

表6-10は実験2について同様に相関係数及び相関比を算出したものである。[9つまらない—楽しい] [10すっきりした—ごてごてした] [14きれいな—きたない]は、特に顕著な相関は見られない。[11派手な—地味な] [16かたい—やわらかい]は変化指標、静的指標の両方と相関が顕著である。その他は、顕著な相関が見られないが、静的指標に対しては有意な相関が見られる。

### 第6節 考察

以下では、前節で行った個別の心理項目と物的指標との相関分析について、考察を試みる。

#### (1) 経年変化の記憶的イメージを表現する指標

実験1で変化指標との関係に着目できる[7懐かしい]は、名義尺度を除くと土地関係の2つと建築関係の1つの変化指標と相関が顕著であり、土地関係の1つの静的指標との相関が顕著であることを考慮しても、明らかに仮説に該当する、経年変化の記憶的イメージの一部分を表現する心理項目であると考えられる。

表6-9 心理実験1の心理項目と変化指標・静的指標の関係

		1	2	3
		ほっとする	変わらない	残しておきたい
変化 指標	名義 1 土地利用変化歴	0.626 **	0.335 **	0.716 **
	2 土地利用不変化年数	-0.424 **	-0.265	-0.550 **
	3 土地利用最終変化時期	-0.506 **	-0.271	-0.570 **
	4 人口増加率 (15年)	0.282	0.053	0.172
	5 人口増加率 (2年)	-0.001	0.001	0.007
	6 世帯増加率 (15年)	0.307 *	0.111	0.196
	7 世帯増加率 (2年)	0.043	0.088	0.085
	8 変化現況	0.390 **	0.675 **	0.570 **
	9 緑地種類	0.400 **	0.400 **	0.541 **
	10 市街化変化速度	0.474 **	0.409 **	0.574 **
静的 指標	名義 11 土地利用最頻値	0.347 **	0.290 **	0.523 **
	12 現状法的用途	0.430 **	0.378 *	0.477 **
	13 土地利用変化段階	0.551 **	0.186	0.690 **
	14 市街化面積率	0.313 *	-0.073	0.421 **
	15 緑地面積率	-0.489 **	-0.015	-0.557 **
	16 幹線道路率	0.522 **	0.152	0.359 *
	17 建築物最大高さ	0.544 **	0.097	0.421 **
	18 市街化建築率	0.200	0.003	0.276

	4	5	6	7
	元気の出る	生活したい	行ってみたい	懐かしい
1	0.751 **	0.324 **	0.570 **	0.615 **
2	-0.374 *	-0.051	-0.367 *	-0.638 **
3	-0.338 *	-0.179	-0.357 *	-0.706 **
4	0.137	0.037	0.071	0.235
5	0.021	-0.277	0.012	0.047
6	0.144	0.069	0.089	0.260
7	0.107	-0.212	0.092	0.082
8	0.450 **	0.210	0.534 **	0.388 **
9	0.417 **	0.330 *	0.486 **	0.359 *
10	0.486 **	0.221	0.501 **	0.607 **
11	0.545	0.077 **	0.455 **	0.338 **
12	0.444	0.300 **	0.451 **	0.631 **
13	0.608 **	0.123	0.559 **	0.680 **
14	0.495 **	0.117	0.484 **	0.188
15	-0.612 **	-0.095	-0.512 **	-0.409 **
16	0.285	0.344 *	0.207	0.418 **
17	0.318 *	0.159	0.198	0.488 **
18	0.379 *	0.051	0.300 *	0.110

表中記号：

無相関検定結果 (\*\*1%有意, \*5%有意), 相関係数0.6以上を網掛けで示す。

表6-10 心理実験2の心理項目と変化指標・静的指標の関係

形容詞対	8	9	10	11	12	13
	しずかな うるさい	つまらない 楽しい	すっきりした ごてごてした	派手な 地味な	ほんやりした はっきりした	愉快的な 不愉快的な
	Activity	Evaluation	Activity	Activity	Potency	Evaluation
1 土地利用変化歴	0.404 *	0.383 *	0.292	0.344	0.251	0.451 **
2 土地利用不変化年数	-0.327	0.160	0.118	0.515 **	-0.319	-0.204
3 土地利用最終変化時期	-0.336 *	0.172	0.185	0.539 **	-0.371 *	-0.197
4 人口増加率 (15年)	0.180	-0.108	-0.123	-0.367 *	0.278	0.093
5 人口増加率 (2年)	-0.028	-0.065	-0.223	-0.102	0.056	0.076
6 世帯増加率 (15年)	0.218	-0.105	-0.120	-0.385 **	0.303 *	0.090
7 世帯増加率 (2年)	-0.030	-0.166	-0.282	-0.095	0.101	0.159
8 変化現況	0.408 **	-0.296 *	0.134	-0.178	0.005	0.351 *
9 緑地種類	0.334 *	-0.471 **	-0.164	-0.150	0.331 *	0.469 **
10 市街化変化速度	0.328 *	-0.366 *	-0.128	-0.305 *	0.188	0.414 **
11 土地利用最頻値	0.356 **	0.248	0.180	0.318 **	0.173	0.395 **
12 現状法的用途	0.368 *	0.477 **	0.485 **	0.527 **	0.515 **	0.437 **
13 土地利用変化段階	0.508 **	-0.363 *	-0.027	-0.533 **	0.374 *	0.472 **
14 市街化面積率	0.428 **	-0.288	0.393 **	-0.109	0.006	0.447 **
15 緑地面積率	-0.512 **	0.363 *	-0.191	0.376 *	-0.260	-0.496 **
16 幹線道路率	0.486 **	-0.222	-0.097	-0.444 **	0.531 **	0.214
17 建築物最大高さ	0.554 **	-0.069	0.122	-0.647 **	0.493 **	0.149
18 市街化建築率	0.394 **	-0.145	0.422 **	-0.187	0.077	0.254

形容詞対	14	15	16	17	18	19
	きれいな きたない	日常的な 非日常的な	かたい やわらかい	美しい みにくい	積極的な 消極的な	単純な 複雑な
	Evaluation	Potency	Potency	Evaluation	Activity	Potency
1 土地利用変化歴	0.240	0.418 *	0.700 **	0.468 **	0.296	0.449 **
2 土地利用不変化年数	0.181	0.272	0.566 **	-0.144	0.413 **	-0.046
3 土地利用最終変化時期	0.214	0.106	0.607 **	-0.145	0.481 **	0.021
4 人口増加率 (15年)	-0.141	-0.052	-0.286	-0.076	-0.231	0.004
5 人口増加率 (2年)	-0.166	-0.261	-0.031	-0.127	-0.003	-0.084
6 世帯増加率 (15年)	-0.126	-0.038	-0.304 *	-0.056	-0.252	-0.012
7 世帯増加率 (2年)	-0.172	-0.292	-0.098	-0.108	0.021	-0.138
8 変化現況	0.177	-0.381 **	-0.284	0.365 *	-0.040	0.024
9 緑地種類	0.087	-0.266	-0.469 **	0.291	-0.156	-0.243
10 市街化変化速度	-0.026	-0.318 *	-0.495 **	0.245	-0.187	-0.105
11 土地利用最頻値	0.208 *	0.384 **	0.508 **	0.393 **	0.229 *	0.198
12 現状法的用途	0.480 **	0.609 **	0.564 **	0.362 *	0.544 **	0.446 **
13 土地利用変化段階	-0.046	-0.480 **	-0.746 **	0.363 *	-0.450 **	0.184
14 市街化面積率	0.360 *	-0.466 **	-0.401 **	0.562 **	-0.113	0.369 *
15 緑地面積率	-0.152	0.523 **	0.622 **	-0.456 **	0.312 *	-0.329 *
16 幹線道路率	-0.089	0.002	-0.517 **	0.102	-0.378 *	-0.037
17 建築物最大高さ	-0.106	-0.100	-0.574 **	0.124	-0.540 **	0.253
18 市街化建築率	0.287	-0.338 *	-0.271	0.401 **	-0.179	0.491 **

表中記号：無相関検定結果 (\*\*1%有意, \*5%有意)，相関係数0.6以上を網掛けで示す。

「懐かしい空間である」と表現され(感じる)る心理は、個人的な経験を表現していると考えるのが一般的である。しかし、〈2土地利用不変化年数〉で変化しない期間が長い空間、〈10市街化変化速度〉で変化が遅い空間に対して、「懐かしい空間である」と被験者集団が判断したように、様々な記憶が空間に結びついた共通のイメージとして「懐かしい」と表現できる空間の存在が明らかである。これは、例え

ばケヴィン・リンチの提唱した概念では、同じランドマークでも個々人で異なるイメージを持っており、それらが総合されて共通のランドマークとしてのイメージを持っているのと同じである。現在の状態まで変化してきた土地利用の段階にも関係しているが、同じ土地利用のままで変化せずに長い間そこに存在することで、様々な人に個人的な経験や知識によるイメージを与え、その総合として懐かしい空間であると感じるような公共のミーニングを与えていると考える。これは個人的な懐かしさとは異質の、「空間の懐かしさ」であるとも言える。

実験2の[16かたいーやわらかい]はこの[7懐かしい]と同様の動きを見せる(相関係数-0.8940無相関検定1%有意)。主として反応的イメージを扱ってきた多くの先行研究においては、ActivityやEvaluationに関わる形容詞が空間の説明力が高く、Potency因子を構成する「かたいーやわらかい」の説明力は相対的に低いものであった<sup>注5)</sup>。また、既に扱った周期的変化においてもPotencyは常に第3軸であった(日変化は寄与率7.8%、季節変化は寄与率9.2%)。しかし、ここでは懐かしさと同様の動きを見せており、実験2で用いた他の形容詞対に比較して相対的に説明力が高いことが明らかである。このことはこれまで捉えられていなかった記憶的イメージを説明しているものと考えていいだろう。Potencyは、一般的に空間固有の特徴であるとして問題にされなかったが、この結果からこれが一部ではあるが記述可能となったと考える。同じPotencyとして実験2に用いた[13日常的な—非日常的な]はこれと全く異なる指標との関係を見せており、これはPotencyという同じ心理軸を表現してきた形容詞対が、それぞれ異なる微妙なイメージに対応していることがわかる。

[2変わらない]も同じく変化指標である<8変化現況>との相関が顕著であり、他の指標のどれとも顕著な関係が見られないことから、[7懐かしい]と同様記憶的イメージの一部を説明していると考えてよい。これは他の指標と独立性のある指標であり<sup>注6)</sup>、現在に微分された変化の様子、変化がまだ始まっていないか終わっている状態と、変化の過程にある状態の違いを示している<sup>注7)</sup>。被験者は、現在変化しつつあるかそうでないかを居住空間に対して感じとり、「ずっと変わることはない(または変わる)空間である」と感じている。また、この[2変わらない]は現在に集約された、短期間の変化と対応する心理量と考えられ、より短い期間の変化

との関係を分析することで、さらに明確になる可能性がある。

### (2) 経年変化以外の記憶的イメージに対応する物的指標

実験2の [9つまらない—楽しい] [13愉快的な—不愉快的な] [14きれいな—きたない] [17美しい—みにくい] の4つのEvaluationに関わる形容詞対は、他の形容詞対と比較して、用意した指標との顕著な相関は見られない。このことは、反応的イメージを扱う先行研究における結果や、周期的変化と比較して、経年変化の記憶的イメージの抽出を目的とした今回の実験方法の妥当性が確認できる。

この4項目は〈14市街化面積率〉〈15緑地面積率〉などの静的指標との関係が比較的大きい。以上のことから、経年変化の記憶的イメージとは別のイメージを表現する心理項目であると言える。

一方 [11派手な—地味な] はActivityと関係する形容詞対であるが、変化指標である〈2土地利用不変化年数〉〈3土地利用最終変化時期〉と関係しているものの静的指標である〈17建築物最大高さ〉との相関が顕著であることから、現在の状態の影響が大きいことがわかる。やや弱いと同じActivityの [8しずかな—うるさい] [18積極的な—消極的な] についても同様なことが言える。しかしEvaluationに関わる4つの項目と比較して明らかに変化指標との関係が見られることから、これらは経年変化の記憶的イメージと、その他の記憶的イメージおよび反応的イメージで記述可能な、イメージの一部分であると言えるだろう。Potencyの [15日常的な—非日常的な] にも同様のことが言える。

実験1の [1ほっとする] [3残しておきたい] [4元気の出る] [6行ってみたい] の4項目は、これらとはほぼ同じ動きを見せる<sup>注8)</sup>。[6行ってみたい] は弱いですが、残りの3つの項目は土地と建築や緑に関係した変化指標、同様の静的指標との相関が有意であり、両イメージに関係する心理項目であると言える。しかし、定量尺度の指標で見ると [4元気の出る] が〈15緑地面積率〉と相関が顕著な点に代表されるように、静的指標との関係が相対的に大きい。

### (3) 物的指標の重層性に関する考察

上記4つの心理項目と [7懐かしい] は、名義尺度である〈1土地利用変化歴〉と相関が顕著である。この指標は、土地が対象ではあるが、空間歴そのものの概念に近い尺度である。しかし一方では、現在の土地の状態に影響される指標であるとも



表6-11 土地利用変化歴カテゴリ間の差の検定

心理項目 (実験1)	1ほっとする						2変わらない						3残しておきたい					
〈1土地利用変化歴〉																		
名義尺度カテゴリ																		
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1 自然	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
2 自然→利用	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
3 自然 (→利用) →自発	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
4 自然→利用→人工	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
5 自然→人工	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
6 自然 (→利用) →公園	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
				*	*					*	*					*	*	
			*	*	*					*	*					*	*	
			*	*	*					*	*					*	*	
					*					*	*					*	*	
					*					*	*					*	*	
						*				*	*					*	*	

心理項目 (実験1)	4元気の出る						5生活したい						6行ってみたい					
〈1土地利用変化歴〉																		
名義尺度カテゴリ																		
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1 自然	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
2 自然→利用	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
3 自然 (→利用) →自発	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
4 自然→利用→人工	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
5 自然→人工	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
6 自然 (→利用) →公園	[Bar chart]						[Bar chart]						[Bar chart]					
				*	*	*				*	*	*				*	*	*
			*	*	*					*	*	*				*	*	*
			*	*	*					*	*	*				*	*	*
					*					*	*	*				*	*	*
					*					*	*	*				*	*	*
						*				*	*	*				*	*	*

心理項目 (実験1)	7懐かしい					
〈1土地利用変化歴〉						
名義尺度カテゴリ						
	1	2	3	4	5	6
1 自然	[Bar chart]					
2 自然→利用	[Bar chart]					
3 自然 (→利用) →自発	[Bar chart]					
4 自然→利用→人工	[Bar chart]					
5 自然→人工	[Bar chart]					
6 自然 (→利用) →公園	[Bar chart]					
				*	*	
				*	*	
				*	*	
						*

(分散分析による多重比較検定：  
\*印は5%以下の危険率で有意)

言え、状態を示す〈13土地利用変化段階〉との相関比を求めると0.753 (1%有意)である。上記の5つの心理項目はどれもこの2つの指標両方と相関がみられる。土地利用変化歴について分散分析と多重比較を行った結果は表6-11の通りであるが、カテゴリ-4・5の現在の新市街地 (過去には農地か自然地) と、カテゴリ-1・2・3・6の旧市街地、農地、自然地、公園の間の差が有意であることがわかる。当然、過去から現在までの様々な変化によって、現在の空間は成り立っている。つまり変化指標で捉えられる性質は、現在の性質とも重なり合っている。

以上のことから、これらの心理項目に対して、どちらか片方の指標の影響があると判断するのではなく (因果関係でなく)、両指標で両側面から記述可能であると

解釈すべきである。ここで端的に言えるこのようなことは、他の指標についても言える。これは、例えば一つの二次元の図形を面積でも色でも捉えられるように、静的指標と変化指標は別の次元で重なり合う指標であることを示している。したがって両者に対応する心理項目は、記憶的イメージと反応的イメージが重なり合っている項目であると言え、イメージ内部の重層性を示しているといえる。

### 第7節 まとめ

本章では以下の点が明らかになった。

- 経年変化に対応する記憶的イメージの存在は、懐かしさを感じることで、変わらない空間であると感じることによって、その一部が明らかに説明可能である。これは、土地が変化しない年数や市街化の速度で定量的に説明できる。
- 記憶的イメージと考えられる心理的に懐かしさを感じる部分は、これまでのイメージ研究では付加的役割であったPotencyを表現する形容詞対の一部分と関係する。他の形容詞対との比較によって、相対的に記憶的イメージの存在が確認できる。
- Evaluationと関係する心理項目は反応的イメージと、Activityと関係する項目は反応的イメージが主ではあるが記憶的イメージとも重層的に関係する。
- 記憶的イメージは現在の空間の状態に引きずられる。これは、指標についての考察で確認することができるが、記憶的イメージと反応的イメージの重層性を示している。

以上の結果、仮説は立証され、本章の目的はひとまず達成したと考えてよい。しかし両イメージの詳細な関係はその重層性故に明確にならなかったため、心理項目、変化指標、静的指標の設定方法の工夫、対象地区と被験者の一般化と合わせて今後の課題といえる。

本章で扱ってきたような経年変化に対応する記憶的イメージは、歴史的建造物や歴史的町並みなどと関係しているともいえよう<sup>9)</sup>。しかし、本研究の立場は、これらのもとになる文化的な価値とは別のイメージ側からの立場であるから、モニユメント的な対象だけでなく、すべての空間の広がりを対象としているところに根本的な違いがあるといえる。

## 注

- 1) ケヴィン・リンチのイメージに関する理論は、既に第1, 2章および補論A, Bで述べた通りである。参考文献(1), (2)参照。
- 2) 第2章, 対象地区の設定の項を参照。特に長期的変化では、主として参考文献(3), (4), (5)で発表されているような都市形成過程の時系列的なデータがそろっている点を重視した。
- 3) 200m以外のメッシュデータについても検討し, 50m, 100m, 400mなどについても本章で行った最後まで分析を行った。しかし, 分析結果では記憶的イメージとの明確な関係は見られなかった。さらに, 規模的に集落や町丁目単位のデータとの整合性がとれることを考慮し最終的に200mメッシュデータを用いた。最終的にとりあげた物的指標は18であるが, 実際にはこれらのメッシュの大きさの異なるデータも含め, 42指標を用意して試行錯誤を行った。指標を測定した資料は表6-1右に示した通りである。参考文献(6)~(25)参照。尚, 細密数値情報は10mメッシュで記述されている。
- 4) 18の指標が5つの主成分に抽象化されていることから, 必ずしも主成分分析として成功しているとはいえない。しかし, 後の詳細な分析の妥当性を示すために, あえて主成分分析の結果を示した。
- 5) 例えば初期にSD法を用いた研究である参考文献(26)などで提示されている。
- 6) ただし〈10市街化変化速度〉との相関だけは0.6479(検定1%有意)と低くない。
- 7) 表1に示したようにロジスティック曲線の位置に関する尺度であり, これは参考文献(5)によって市街化の過程がロジスティック曲線に当てはまりがよいことが明らかになっているため用いた指標である。
- 8) この4項目の相関係数を示す(数字は心理項目番号): 1-3(0.889), 1-4(0.788), 1-6(0.672), 3-4(0.894), 3-6(0.875), 4-6(0.900)。全て, 無相関の検定結果は1%有意である。
- 9) 参考文献(27), (28)など, 多くの研究がなされている。

## 参考文献

- (1) LYNCH, Kevin: The Image of the City, MIT Press, 1960
- (2) LYNCH, Kevin: What Time Is This Place?, MIT Press, 1972
- (3) 若林時郎, 土肥博至: 筑波研究学園都市の都市形成過程に関する研究1~2, 第23回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.136~147, 1988
- (4) 土肥博至, 若林時郎他: 筑波研究学園都市における民有地の市街化に関する研究1~9, 日本建築学会関東支部研究報告集, 1980~1995
- (5) 土肥博至, 若林時郎, 畑龍徳, 志田隆秀, 馬越正哲: 区画整理民有地の市街化過程に関する基礎的考察, 第17回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.63~68, 1982
- (6) 建設省国土地理院: 細密数値情報TDS-113土地利用第4時期10m (0324, 0325, 0326, 0424, 0425, 0426, 0524, 0525, 0526, 0624, 0625, 0626, 0724, 0725, 0726, 0727, 0824, 0825, 0826, 0827, 0924, 0925, 0926), 日本地図センター, 1989-1994
- (7) 建設省国土地理院: 2万分の1地形図 (筑波町1884, 北条村1884, 谷田部町1883, 藤沢村1884, 土浦1883) \*年号は測量年を示す
- (8) 建設省国土地理院: 5万分の1地形図 (土浦1905, 1918, 1944, 1952, 1968, 1978, 1983) (真壁1905, 1917, 1940, 1951, 1969, 1978, 1982) \*年号は測量年を示す
- (9) 農林水産省: 世界農林業センサス農業集落カード (茨城県), 1975~1990
- (10) 研究学園都市航空写真, 株式会社写測, 1977~1995
- (11) 筑波研究学園都市施設記録写真集刊行委員会編: 写真集筑波研究学園都市—建設の記録, 建設大臣官房官庁営繕部監修, 日本建築学会, 新建築社, 1982
- (12) 筑波大学学内プロジェクト研究筑波環境研究建築・都市計画グループ: 筑波研究学園都市における居住環境と生活の形成・発展に関する研究報告書—初期段階 (昭和50年) の状況, 桜村, 1976
- (13) 筑波大学土肥研究室: 筑波研究学園都市における市街化と住宅供給に関する研究 (1), 新住宅普及会建築研究所, 1981
- (14) 筑波大学土肥研究室: 筑波研究学園都市における市街化と住宅供給に関する研究 (2), 新住宅普及会住宅建築研究所, 1982

- 
- (15)住宅・都市整備公団研究・学園地区開発局：筑波研究学園都市における都市活動実態調査，人間都市研究所，1985.10
- (16)住宅・都市整備公団つくば開発局：新つくば育成・整備に関する調査，日本都市計画学会，1987.10
- (17)住宅・都市整備公団つくば開発局：筑波研究学園都市における都市活動実態調査，住宅・都市整備公団つくば開発局，1990
- (18)住宅・都市整備公団つくば開発局：筑波研究学園都市における都市活動実態調査，住宅・都市整備公団つくば開発局，1993
- (19)住宅・都市整備公団つくば開発局：筑波研究学園都市における都市活動実態調査，住宅・都市整備公団つくば開発局，1996
- (20)桜村史編さん委員会：桜村史，1983
- (21)谷田部の歴史編さん委員会：谷田部の歴史，1975
- (22)筑波町史編纂専門委員会：筑波町史，1990
- (23)豊里町史編纂委員会：豊里の歴史1985
- (24)大穂町史編纂委員会：大穂町史，1990
- (25)荃崎町史編さん委員会：荃崎町史，1994
- (26)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，pp.105～113，1961
- (27)海宝弘和，三浦周治，大石幹也，長谷川亨：都市のイメージ・歴史・変化に関する研究その1～3，日本建築学会関東支部研究報告集，pp.301～312，1979
- (28)海宝弘和，三浦周治，大石幹也，長谷川亨：都市のイメージ・歴史・変化に関する研究その4～7，日本建築学会関東支部研究報告集，pp.357～372，1980
-

## 第7章

### 空間解読フレームの まとめと課題

## 序

第4章から第6章まで、都市空間の変化を、周期的変化である日変化と季節変化、長期的変化である経年変化の合計3つの次元で捉えることを試みた。この結果、限られた対象地区における実験の範囲ではあるが、それぞれで空間が変化する様態を代表させた指標と人間の心理的イメージの関係が明らかになったといえる。この章では、これら個別的に明らかになった点の相互の関係を見ることによって、本研究で用いた「時間性による都市空間の解読方法」全体をまとめる。

## 第1節 目的と構成

この章の第一の目的は、第2章で示した仮説的な空間解読フレームの妥当性と課題点をまとめることにある。次いで、このフレーム上で行われた検証の結果から、第1章で述べた3つの研究目的のうち、一連の仮説と検証部分にあたる目的Ⅰ、Ⅱの結論を最終的にまとめることにある。

本研究では、これまで扱われていなかった時間性の一部を捉えるため、先行研究の理論をもとに仮説的なフレームを設定した。これは2つの次元であった時間のディメンションと空間のスケールを組み合わせたものである。つまり、期間の短い変化に対するイメージは、より短時間で変化する空間の事象と結びついていると考えられ、このような事象は空間的にも小さい対象であると考えられる。したがって、短い変化に対する記憶的イメージは、長い変化と比較するとより狭い範囲の対象空間と関係していると考えられる。逆に、長い変化に対応する記憶的イメージはより広い範囲の対象の空間と関係していると考えられる。時間のディメンションが小さい場合と大きい場合はそれぞれ空間のスケールの小さい場合と大きい場合に対応しているという意味である。

このフレームの妥当性は、既に第4章から第6章までの内容によって、ある程度判明している。本章の内容は4段階から成り、まず第1段階として、このフレームの妥当性を確認するために3つの実験結果の比較を行うことで、3つの実験における記憶的イメージと関係する空間の物理的な変化相互の関係を明らかにする。これは、検証された時間と空間という2つの「次元」の結びつき方に関する考察である注1) (第2節)。

さらに、第2段階では、それぞれの次元で抽出された記憶的イメージの重なり具合や影響関係について、これも3つの心理実験結果を比較することによって考察する。これは、時間性で捉えることができた時空間（時間的セッティング）と人間という、これも別の2つの「次元」の結びつき方に関する考察である（第3節）。

この結果をまとめ、空間解読フレームの課題点を抽出することが第3段階（第4節）である。これをふまえ、第4段階では、第2章～第7章に対して、仮説の設定から検証までの内容についてまとめる（第5節）。

ここで用いるデータは、これまでの個別の検証の際に心理実験や物理量測定によって得たデータであるが、比較検討しやすいように新たな分析を部分的に追加しながら、3つの変化を比較可能なように並置的に提示する。

なお、これまで個別に分析を行ってきた第4章～第6章では、それぞれの分析ごとに指標、項目、因子軸、主成分について〈3緑地面積〉[12かたいーやわらかい] [F2：活動性]〈P2：人口変化〉と表現してきたが、ここでは混乱を防ぐため、

日変化・・・D

季節変化・・・S

経年変化・・・Y

の記号を用いて、〈S-3緑地面積〉[Y-12かたいーやわらかい] [D-F2：活動性]〈Y-P2：人口変化〉と表現する。また、共通の項目を総合的に記述する場合は、記号と番号を省き[派手なー地味な] [F：活動性]などと表現する。

## 第2節 時間性による空間解読フレーム

表7-1は、周期的変化である日変化、季節変化と、長期的変化である経年変化を対象とした分析において、個別に検討を行ってきた心理量と物理的指標の関係を、ひとつにまとめたものである<sup>注2)</sup>。それぞれの変化における心理側の項目に対して、関係の深い物理側の指標を右列に提示した。

日変化と季節変化では、修正SD法による心理実験と因子分析の結果、それぞれほぼ同じ構成の因子軸が得られ<sup>注3)</sup>、日変化では〈滞留人員変動値〉が第2因子の[D-F2：活動性]と相関関係がみられ、季節変化では落葉樹に関する変化指標と第1因子の[S-F1：快適性]との間に相関関係がみられ、また第2因子の[S-F2：活



表7-1 各変化における心理量と関係する物理量

周期的変化—日変化		
心理側		物理側
因子分析	第1因子 快適性	—
	第2因子 活動性	— 滞留人員変動値
周期的変化—季節変化		
心理側		物理側
因子分析	第1因子 快適性	— 1緑地面積, 3落葉樹面積, 8落葉樹面積, 12落葉樹樹冠係数, 13落葉樹冠体積
	第2因子 活動性	— 6滞留人員季節変動値
	第3因子 日常性	—
長期的変化—経年変化		
心理側		物理側
因子分析	第1因子 静寂性	— P1:土地軸, P3:市街化軸, 1土地利用変化歴, 3土地利用最終変化時期, 5土地利用変化段階, 30幹線道路率, 31現状法の用途, 38建築物最大高さ
	第2因子 雑然性	— P2:人口変化軸
	第3因子 快適性	— P5:緑地軸, 34緑地種類
文章表現	1ほっとする	— 1土地利用変化歴
	2変わらない	— 8変化現況
	3残しておきたい	— 1土地利用変化歴, 13土地利用変化段階
	4元気が出る	— 1土地利用変化歴, 13土地利用変化段階, 15緑地面積率
	5生活したい	—
	6行ってみたい	—
	7懐かしい	— 1土地利用変化歴, 2土地利用不変化年数, 3土地利用最終変化時期, 10市街化変化速度, 12現状法の用途, 13土地利用変化段階
形容詞対 単独	8しずかな	—
	9つまらない	—
	10すっきりした	—
	11派手な	— 17建築物最大高さ
	12ぼんやりした	—
	13愉快的な	—
	14きれいな	—
	15日常的な	— 12現状法の用途
	16かたい	— 1土地利用変化歴, 3土地利用最終変化時期, 13土地利用変化段階, 15緑地面積率
	17美しい	—
	18積極的な	—
	19単純な	—

動性]と〈S6滞留人員季節変動値〉の関係が見られた。

長期的変化における、因子軸と滞留人員に關係する人口の変化を表す指標の關係をみると、個別の指標として分析した場合には無相関検定は有意であるものの、顯著な相関は見られない<sup>注4)</sup>。しかし、主成分分析の結果得られた第1主成分である〈Y-P1：土地軸〉と第3主成分の〈Y-P3：市街化軸〉は、ともに第1因子の[Y-F1：喧噪性]との相関がみられた。第2主成分である〈Y-P2：人口変化軸〉は、日変化と季節変化で扱った滞留人員關係の変化指標をより広い面積に拡大したものであるが、これらの変化で得られている第2因子[D-F2：活動性][S-F2：活動性]とは異なる因子構造を持つ[Y-F2：整然性]との關係がやや見られる。

第2章の仮説の設定で述べたように、滞留人員数の変化は、都市空間の空間的に最も小さい部分の変化を代表していると考えられる。つまり、人間は、都市空間において最も小さく、しかも速く変化する空間的な存在であると解釈できる。したがって、日変化において〈D滞留人員変動値〉が心理側と關係があるということは、フレームにおける最も小さい側を裏付けていると考えてよい。

季節変化における第1因子[S-F1：快適性]と各種の落葉樹關係の指標との關係を見ると、顯著ではあるが、比較的どの程度の面積においてこの結果がいえのかという判断がつきにくい。しかし、落葉樹という空間的な存在は人の存在よりも大きく、長期的変化で分析した市街化や土地關係の指標よりは小さいと考えることができる。もちろん、本論文では日変化と季節変化をひとつの周期的変化として扱ってきたために、この両者で対象空間のスケールを捉える範囲（具体的にはメッシュの大きさ）を変化させるということをしなかった。したがって、周期的変化の中で相対的に期間の短い日変化と逆に長い季節変化とで、対象とすべき空間の大きさが異なるということは、嚴密な意味では言うことができない。この点については、結果から推測されるものの、今後、詳細な実験と分析を行う余地が十分に残されている。

長期的変化では特に着目した[Y-7懐かしい]と關係のある〈Y-1土地利用変化歴〉〈Y-2土地利用不変化年数〉〈Y-3土地利用最終変化時期〉〈Y-10市街化変化速度〉の各変化指標は土地や建築群を捉えたものであり、人間や建築物、樹木などの空間的存在よりも大きい存在であるといえる。しかも、実験で対象としたメッシュの大き

さは200mであり、周期的変化での50mよりも広範囲の対象である<sup>注5)</sup>。したがって、心理側との関係が顕著にみられる指標は、明らかに周期的変化で用いた指標が対象とする空間の大きさよりも大きい空間を対象としている。

以上のことから、これらの検証にとって、フレームは妥当であったといえる。

これは、ある意味では当然のことであり、長い変化を見ようとした場合に、小さな部分の変化よりも大きい変化を捉えることが方法として自然であるといえる。つまり、空間が大きくなればなるほど、時間は大まかに捉えられる。大きい空間では、小さな変化は黙殺される。これは、直感的にもごく自然で受け入れられやすい考え方であるともいえる。

以上の空間と時間の関係について、概念図化したものが図7-1である。網掛けの部分には、この研究の中で関係が明らかになっている部分である。上で述べたように季節変化についての扱いが相対的に弱いものの、空間のスケールが小さい場合と時間のディメンションが小さい場合が一致し、逆の空間のスケールが大きい場合と時間のディメンションが大きい場合が一致していることを読みとることができる。

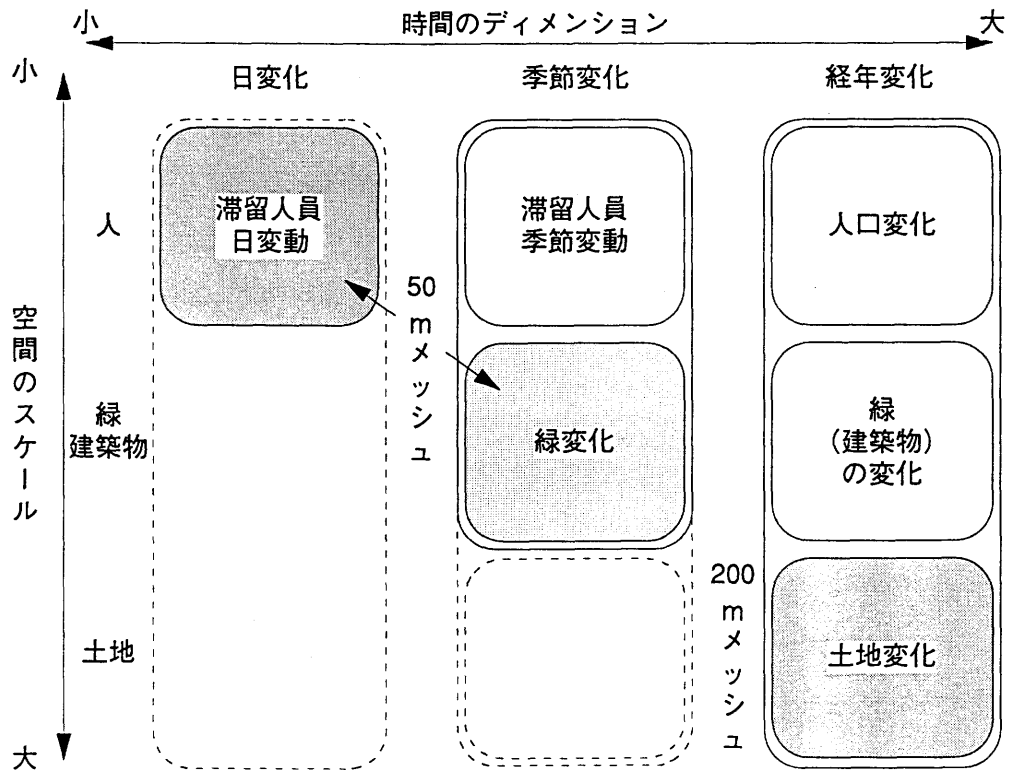


図7-1 フレームにおける検証結果の概念図

### 第3節 抽出された記憶的イメージの関係

次に、抽出された記憶的イメージの差異について考察する。

表7-2は、3つの修正SD法による心理実験の因子分析結果をまとめたものである。ここから、3つの実験間における因子構造の差異が明らかになり、3つの変化に対する記憶的イメージを比較することができる。

各変化における心理実験の因子分析結果を概観すると、日変化と季節変化は明らかに同じ因子構造であるといえ、長期的変化がこれらとは異なる因子構造をみせている。また、各因子分析の軸の寄与率のバランスは類似しているが、長期的変化では他に比べて第1軸の寄与率が低く、第3軸の寄与率が相対的に高い。

日変化で[D-F2:活動性]として抽出された記憶的イメージは、対象空間に対して「うるさい」「派手な」「はげしい」「積極的な」という言葉で記述される記憶的イメージであるが、季節的变化においても[S-F2:活動性]として抽出されるほぼ同じ記憶的イメージの存在がみられる。ただし、ここではこれら4つの言葉に「単純な」が加わっている。この[S-F2:活動性]は、日変化で[D-F2:活動性]が〈D滞留人員変動値〉との関係が顕著であったのと比較すると弱い、季節変化において扱った〈S-6滞留人員季節変動値〉との関係がみられる。

これらのことから、周期的変化として行った日変化と季節変化に関する実験で抽出された[F:活動性]は、ほぼ同じ意味の記憶的イメージの一部であると解釈できる。〈D滞留人員変動値〉という一日で変化する空間の様態との関係が、季節で変化する様態に比較して顕著であることから、この記憶的イメージは明らかに空間の一日の変化に対して関係するものであると言える。

これに対して、[F:快適性]は季節の変化へ対応している。因子分析の結果は、日変化と季節変化におけるそれぞれの[F:快適性]が同じ意味を持っていることを示している。[F:活動性]とは逆に、季節変化における落葉樹関係の変化指標との関係が顕著である点から、季節によって変化する空間の様態（特にここでは樹木の変化で代表される）と関係が深い記憶的イメージである<sup>注6)</sup>。

日変化と季節変化の両者の[F:活動性]を構成していた形容詞対のうち「単純な-複雑な」を除く4つの形容詞対は、長期的変化では第1因子である[Y-F1:喧

表7-2 日変化・季節変化・経年変化における因子分析結果の比較

変化	No.	形容詞対 ( 1点 5点 )	Activity / Evaluation / Potency	解釈 因子得点		
				1	2	3
日 変 化	1	しずかな - うるさい	Activity	0.494	0.822	0.016
	2	つまらない - 楽しい	Evaluation	-0.790	0.317	-0.317
	3	すっきりした - ごてごてした	Activity	0.826	0.394	-0.323
	5	派手な - 地味な	Activity	0.202	-0.913	0.230
	7	ほんやりした - はっきりした	Potency	0.086	0.930	0.003
	8	愉快的な - 不愉快的な	Evaluation	0.969	0.119	0.148
	9	きれいな - きたない	Evaluation	0.961	0.011	-0.023
	10	日常的な - 非日常的な	Potency	-0.145	0.011	-0.394
	11	かたい - やわらかい	Potency	-0.715	-0.511	-0.150
	12	美しい - みにくい	Evaluation	0.988	-0.004	0.085
	13	積極的な - 消極的な	Activity	0.012	-0.944	0.157
	14	単純な - 複雑な	Potency	0.391	0.552	-0.672
			軸の名称 (解釈)	快適性	活動性	日常性
			固有値	5.12	4.10	0.94
		寄与率 (%)	42.7	34.2	7.8	
		累積寄与率 (%)	42.7	76.9	84.7	
季 節 変 化	1	しずかな - うるさい	Activity	0.643	0.698	0.256
	2	つまらない - 楽しい	Evaluation	-0.851	0.366	0.116
	3	すっきりした - ごてごてした	Activity	0.753	0.455	0.212
	5	派手な - 地味な	Activity	0.018	-0.878	-0.275
	7	ほんやりした - はっきりした	Potency	0.138	0.960	0.119
	8	愉快的な - 不愉快的な	Evaluation	0.976	0.059	0.073
	9	きれいな - きたない	Evaluation	0.948	0.141	-0.018
	10	日常的な - 非日常的な	Potency	0.015	0.297	0.718
	11	かたい - やわらかい	Potency	-0.853	-0.379	-0.175
	12	美しい - みにくい	Evaluation	0.971	0.126	0.036
	13	積極的な - 消極的な	Activity	-0.101	-0.877	-0.249
	14	単純な - 複雑な	Potency	0.310	0.567	0.531
			軸の名称 (解釈)	快適性	活動性	日常性
			固有値	5.35	3.88	1.11
		寄与率 (%)	44.6	32.4	9.2	
		累積寄与率 (%)	44.6	77.0	86.2	
経 年 変 化	8	しずかな - うるさい	Activity	-0.703	0.591	0.220
	9	つまらない - 楽しい	Evaluation	-0.101	0.061	-0.973
	10	すっきりした - ごてごてした	Activity	0.118	0.960	-0.122
	11	派手な - 地味な	Activity	0.966	-0.031	0.162
	12	ほんやりした - はっきりした	Potency	-0.901	-0.342	-0.021
	13	愉快的な - 不愉快的な	Evaluation	-0.004	0.139	0.967
	14	きれいな - きたない	Evaluation	0.411	0.768	0.387
	15	日常的な - 非日常的な	Potency	-0.052	-0.633	-0.356
	16	かたい - やわらかい	Potency	0.816	0.006	-0.534
	17	美しい - みにくい	Evaluation	0.036	0.721	0.644
	18	積極的な - 消極的な	Activity	0.935	0.051	0.301
	19	単純な - 複雑な	Potency	-0.208	0.828	-0.370
			軸の名称 (解釈)	静寂性	雑然性	快適性
			固有値	4.44	3.79	2.58
			寄与率 (%)	37.0	31.6	21.5
			累積寄与率 (%)	37.0	68.6	90.1

噪性]を構成している。一方、日変化と季節変化では[D-F1:快適性][S-F1:快適性]を構成していた[つまらない-楽しい][すっきりした-ごてごてした][愉快的な-不愉快的な][きれいな-きたない][かたい-やわらかい][美しい-みにくい]の6つの形容詞対のうち、[つまらない-楽しい][愉快的な-不愉快的な][美しい-みにくい]の3つの形容詞対が第3因子である[Y-F3:享楽性]に分離している。また、[すっきりした-ごてごてした]と[きれいな-きたない]の2形容詞対は、日変化と季節変化で共に第3因子[F:日常性]を構成していた[日常的な-非日常的な][単純な-複雑な]の2形容詞対と合同して[Y-F2:整然性]を構成している。残りの[かたい-やわらかい]は、上で示した[F:活動性]の4形容詞対とともに、[Y-F1:喧噪性]を構成している。

以上のことから、[Y-F1:喧噪性]は[D-F2:活動性][S-F2:活動性]と近く、[Y-F3:享楽性]は[D-F1:快適性][S-F1:快適性]と類似した軸であることがわかる。

SD法を用いた先行研究では、表7-2の左列に示したEvaluation, Activity, Potencyの分類が平均的な用いられ方であった<sup>注7)</sup>。これらの分類に着目し、本研究の3つの実験ではどのような動向になっているかをみると、まずEvaluationに関する形容詞対は、日変化と季節変化では第1因子、長期的変化では第3因子にはほぼまとまっている。Evaluationの[きれいな-きたない]は、日変化と季節変化では、他のEvaluationの形容詞対と同様第1因子を構成するが、長期的変化では、第2因子にひとつだけ分離する。

Activityについては、[すっきりした-ごてごてした]以外は、日変化と季節変化では第2因子、長期的変化では第1因子にはっきりしている。[すっきりした-ごてごてした]は、上記Evaluationの[きれいな-きたない]と同じ動きをみせる。

Potencyに関する形容詞対については、まず[日常的な-非日常的な][単純な-複雑な]は、日変化と季節変化では第3因子、長期的変化では第2因子とはっきりしていることが読みとれる。また、[ほんやりした-はっきりした]は、Activityの分類の形容詞対と全く同じ動きをみせている。Potencyで最も構造の変化に影響を与えていると見られるのは[かたい-やわらかい]であり、全ての変化で第1因子を構成し、日変化と季節変化ではEvaluationと、長期的変化ではActivityと合同して

いる。

以上のことから、[かたいーやわらかい] [きれいなーきたない] [すっきりしたーごてごてした] が、抽出された因子軸間を動き、因子構造の差異に大きく関与していることが読みとれる。

また、日変化ではActivity, 季節変化ではEvaluation, 長期的変化ではActivity+Potencyの一部に対する関係が、記憶的イメージの主要な構成であることがわかる。

このように、これらの両周期的変化と長期的変化の間の因子構造の差異が決定的である。しかし、日変化と季節変化では、同じ周期的変化ということで対象地区、メッシュの大きさなどの条件を同じにしてあるため、実験方法の差異による変動が考えられ、周期的変化と長期的変化の因子構造の差異による単純な比較によって結論を早急に導くのは危険であると言える。ただし、同様の理由から、日変化と季節変化の間で明らかな差異については、ある程度信頼できる結果であると言えるだろう。

そこで、3つの変化の実験全てに共通する対象地区（シーン）だけを取り出し、共通に用いた個別の形容詞対について平均値の差を比較する（表7-3）。ただし、周期的変化と長期的変化では対象範囲が異なるため、両者の間で同じ対象として扱えるかどうかを個別に検討し、最終的に12のサンプルについて算出している<sup>注8)</sup>。

これをみると、次のいくつかの形容詞対については、同じ対象地区でありながら、3つの実験における形容詞対の平均値の差が顕著であるという結果を読みとることができる。

日変化する滞留人員と相関の見られる [D-F2活動性] を構成していた [静かなーうるさい] [派手なー地味な] は、長期との間に顕著な差がみられる。これは、被験者にとって、同じ空間でも長期的変化に用いたスライドを見て思い出した空間と、日変化や季節変化の様子を撮影したスライドを見て思いだした空間の様子を比較した場合、長期的変化が比較的「うるさい」「派手な」空間として感じられていることを示している。これらは日変化で、変化指標である〈滞留人員変動値〉と関係していることを考慮すると、長期的変化では反応的イメージとして（正確には反応的イメージよりとして）抽出されていることが推測できる。

逆のことが、[ほんやりしたーはっきりした] [かたいーやわらかい] にも言える。

表7-3 3変化に共通の対象地区における平均値の差の検定

形容詞対	平均値と標準偏差			差の検定結果			
	日 変化	季節 変化	長期 変化	日 変化	季節 変化	長期 変化	
しずかな - うるさい	平均値	2.84	2.96	3.43	日		*
	標準偏差	1.14	1.05	0.98	季節		
					長期	*	
つまらない - 楽しい	平均値	2.92	2.91	3.30	日		
	標準偏差	0.60	0.50	0.50	季節		
					長期		
すっきりした - ごてごてした	平均値	2.76	2.87	2.82	日		
	標準偏差	0.79	0.92	0.62	季節		
					長期		
派手な - 地味な	平均値	3.22	3.03	2.59	日		**
	標準偏差	0.74	0.63	0.74	季節		
					長期	**	
ぼんやりした - はっきりした	平均値	3.31	3.33	3.81	日		*
	標準偏差	0.70	0.47	0.51	季節		*
					長期	*	*
愉快的な - 不愉快的な	平均値	2.65	2.80	2.71	日		
	標準偏差	0.64	0.44	0.30	季節		
					長期		
きれいな - きたない	平均値	2.37	2.60	2.30	日		
	標準偏差	0.58	0.61	0.40	季節		
					長期		
日常的な - 非日常的な	平均値	2.53	2.55	2.39	日		
	標準偏差	0.43	0.14	0.44	季節		
					長期		
かたい - やわらかい	平均値	2.78	2.79	2.27	日		*
	標準偏差	0.86	0.63	0.57	季節		*
					長期	*	*
美しい - みにくい	平均値	2.41	2.69	2.63	日		
	標準偏差	0.57	0.56	0.34	季節		
					長期		
積極的な - 消極的な	平均値	2.60	2.68	2.29	日		
	標準偏差	0.60	0.41	0.60	季節		*
					長期	*	
単純な - 複雑な	平均値	2.86	2.98	3.03	日		
	標準偏差	0.65	0.52	0.53	季節		
					長期		

(t検定：\*\*片側5%，\*片側10%有意)



これらは、日変化と季節変化では特に重要な位置を示しているわけではないが、長期的変化で「かたいーやわらかい」と変化指標の関係が顕著であったように、長期的変化で記憶的イメージ、周期的変化では反応的イメージを捉えていると考えることができる。

先の分析で、周期的変化と長期的変化の間の因子構造に影響を与えていた形容詞対についてみると、まず「かたいーやわらかい」は、上述したように反応的イメージと記憶的イメージという差異となり、意味が変化していることが推測されている。逆に「きれいなーきたない」「すっきりしたーごてごてした」は、ともに形容詞対の平均値は変化しておらず、他の形容詞対との関係によってイメージ全体の構成に影響を与えていると読みとることが適当である。これらは、はっきり記憶的イメージの一部であるとは言いにくい。

以上の点をまとめると、今回の日変化、季節変化、長期的変化という3つの時間次元で抽出された記憶的イメージは、明らかにそれぞれのディメンションの変化と異なる意味において関係している。「派手なー地味な」で代表される[F:活動性]（これまでActivityとして記述されてきた心理量）は、一日を周期とする変化に関係があり、Potencyという因子軸で表現されてきた心理量の内の少なくとも「かたいーやわらかい」は、経年的長期的な変化と関係している。季節的变化でみられた[F:快適性]は、長期的変化では第3因子と弱く、日変化で対象としなかった点を考慮しても、比較的季節の変化と関係する心理量であるといえる。

記憶的イメージの一部を表現すると考えられる形容詞対は、確かにそれぞれの変化様態に対応して顕著なものが存在するが、同じ形容詞対であっても、他の変化様態に対しては反応的イメージと考えられる場合がある。また、同じ例えば[F:活動性]と因子軸で表現される記憶的イメージであっても、対応する変化様態によって、非常に関係が深いと考えられる場合と、弱い関係が一応見られる場合がある。同様に3つの変化様態に関係しながらも、反応的イメージとして、記憶的イメージを表現していない形容詞対も見ることができる。

このように、形容詞対と修正SD法で抽出される記憶的イメージと反応的イメージの構造は、それぞれの変化において核となる記憶的イメージ、つまり本研究で明らかに抽出された記憶的イメージが存在するものの、明らかに重層的に、複雑に重

なっている状態を見ることができる。これは、それぞれの変化に対応した記憶的イメージ相互と、加えて反応的イメージの重層性であり、「イメージの重層性」と呼ぶことができる。このことについては、本研究で明らかになった部分を手がかりに今後の研究課題として、詳細に分析する必要がある。

#### 第4節 空間解読フレームのまとめと課題

これまで本章で行ってきた考察は、次の各点にまとめられる。

- フレームである時間のディメンションと空間のスケールとの関係は、明らかに時間のディメンションが小さい場合と空間のスケールが小さい場合、時間のディメンションが大きい場合と空間のスケールが大きい場合が対応している。
- これは、本研究で用いた時間性の一部を抽出する方法論、つまり解読方法のフレームの妥当性を示しており、直感的にも理解しやすい結果となっている。
- したがって、仮説的に設定したフレームの段階性は、少なくとも今回の実験の範囲では時間性を用いた都市空間の解読方法のひとつとして有効であると言える。
- それぞれの時間のディメンション、ここでは周期的変化である日変化と季節変化及び長期的変化である経年変化の3つの変化であるが、そこで抽出された記憶的イメージは明らかにそれぞれ異なるものであるが、互いに重なりあって抽出される場合が随所にみられる。
- 同様に、それぞれの変化において反応的イメージとも重なりあって抽出されている。
- ここで用いたフレームにそった実験調査の方法は、この記憶的イメージの重層性を分離するには至らず、今後方法の改良を検討する余地がある。

では、方法の改良を今後検討する場合に何について検討する必要があるだろうか。ここでは、次のいくつかの点について、今回のフレームの改良の余地が考えられる。以下は、この空間解読フレームの課題点である。

まず第一に、全く同じ対象空間に対して全く同じ条件の元で、様々な変化を対象とする実験が考えられる。これにより、比較することを直接の目的とした研究が可能である。はっきりとした重層性を確認することができると思う。

次に、今回扱った変化の細分化が考えられる。人間を基準としたフレームの中で、限られた時間内に行える最低限の変化を扱って来たが、今後はこの3つの変化のディメンションの間、つまり空間のスケールの間と同義であるが、これを埋めて行く必要があるだろう。例えば週変化や、月変化、数百年、数千年の歴史的变化などが考えられる。

第三に、実験における変数の制御方法を改良する余地がある。具体的には、対象地区と被験者である。つくば市を対象として抽出された記憶的イメージは、明らかになった性格を考えた場合他の都市空間に対しても有効であると推測できる。しかし、この点は技術的に可能かどうかを含めて確認しておく必要がある。同様に、被験者を住民に限った実験であるために各種の制約から属性が偏る結果となっていることは否めない。被験者の属性によって記憶的イメージが異なるかどうかについても確認を要するといえる。

第四に、長期的変化では抽出すべき記憶的イメージが他の2つの変化に比較して微妙であると考えたために形容詞対以外の心理量を測定する文章を用いたが、最終的にフレームを考える際に重層性の問題を考慮すると、微妙な心理量を捉える必要性から他の変化においてもより精確に心理を捉える測定方法を用いることが考えられる。これは、記憶的イメージを抽出しようとする修正SD法についての、改良の余地をも示しているといえる。記憶的イメージとして抽出される心理項目が初期の段階では全く不明であったために、主として既往研究と比較する意味で形容詞対を用いた。しかし、上述したように重層性を解明するには至らなかったため、これにかわる方法の検討も必要である。

最後に、対象空間の単位の問題である。今回はこれを特に問題としないために便宜的にメッシュを単位とした。しかし、デザインする場合にはこの方法が必ずしも有効とは限らず、したがって建築物単位、街区単位、地区単位などの現実の空間に即した方法について検討する必要があるといえる。

この仮説としてのフレームを用いた検証方法は、全く初めて空間の時間性を記述し、イメージとの関係を探る方法であったために様々な課題が生じる結果となっている。しかし、何も手がかりのない全く新たな方法論の試行であるため、このよう

な課題点が抽出されるのは当然のことであるといえる。これらは、逆の意味では、本研究で得られた重要な知見であると言えることができるだろう。

## 第5節 仮説と検証結果—研究のまとめ

本研究の3つの目的のうち、第Ⅰ、Ⅱの目的は次の通りであった。

- I. 時間性を捉えることに果たしてどれだけの意味があるか、空間側や人間側の概念からどのように位置づけることができるかを明らかにし、現実の空間を解読する方法を仮説的に組み立てる。
- Ⅱ. 「人間（のイメージ）に対して意味を持って時間性が存在する」ことを検証する。具体的にはⅠで設定した仮説的方法論に依拠した検証仮説について検証し、この方法で捉えることができた内容をまとめ、用いた方法論の限界を明らかにする。 (第1章第3節)

まず、Ⅰの目的に対しては、現象学的な実存空間の概念における時間性の概念の存在と、イメージの部分として時間にかかわる記憶的イメージの存在を明らかにし、概念的には時間性が我々人間にとって意味があることを明らかにした。次いで、空間の側を変化で、イメージの側を記憶的イメージで捉え、両者の関係をみることで、現実の空間における時間性の存在と意味が明らかになるだろう解読方法のフレームを仮説的に設定した。また、既往のイメージを扱った空間研究との関係を重視しながら解読方法論を設定した。

以上により、新しい着眼点、言い換えれば思いつきでしかない時間性を、デザイン学の研究として成り立たせる段階に理論的に構成することができた。よって目的Ⅰは達成され、ここから今後の様々な研究の可能性を発展させることができる最も基本的な拠り所を確定することができたと考える。これは基礎的研究として位置づけられる本研究の最も重要な部分であるといえる。

目的Ⅱに対しては、第2章で方法論と同時に2つの研究仮説を設定し、第3章～第6章で検証を行った。その結果をまとめると次の通りである。

- ①記憶的イメージの存在は、反応的イメージと記憶的イメージを分離することを意図した実験では、予定通りこれらを分離することができた。反応的イメージと比較することによって、重なり合う部分があるものの明らかに記憶的イメージの存在が確認できた。また、記憶的イメージの抽出に用いた、既存のSD法に準じる方法である修正SD法による記憶的イメージの抽出方法の妥

当性が確認できた。

- ②日変化、季節変化および経年変化によって記述された変化様態と、記憶的イメージは次のような明確な関係がみられ、時間性である変化様態が我々にとって意味があることが確認できた。
- 周期的変化のうちの日変化は、本研究で設定した時間性を用いた都市空間の解読方法における最も時間のディメンションが小さい変化であるが、これを対象とした心理実験の結果、その空間を活動的と感じる度合いと、その空間における人間の数の変化量との間に明確な相関関係がみられた。単位空間における一日の人間の数の変動が大きければ大きいほど被験者は活動的に（うるさい、派手な、はっきりした、積極的に）感じるような記憶的イメージをもつことが明らかになった。
  - 周期的変化の内の季節変化に対しては、快適性という言葉で記述可能な記憶的イメージが抽出された。これは単位空間における落葉樹が植栽されている面積、体積との相関関係で明らかであった。新緑、紅葉、開花などといったように季節で変化する落葉樹が、たくさん植えられていればいるほど、快適（楽しい、すっきりした、愉快的、きれいな、やわらかい、美しい）と感じる記憶的イメージであると解釈できた。
  - 長期的変化では経年的変化を対象として、これと心理との関係を分析したが、懐かしい空間であると感じる心理量が変化指標と関係することから、長期的変化に対応する記憶的イメージの一部であると解釈できた。これはこれまでは（Potencyとして）空間の性質のほんの一部を説明するとされていた、やわらかいと感じる心理量に関係していることが明らかになった。また、長期的変化に対応する記憶的イメージは、修正SD法で抽出される空間に対するイメージの中で、日変化、季節変化に比較して微弱な部分であることが推測できた。

以上のように、この研究において時間性を用いた都市空間の解読方法のひとつの方法として行ってきたフレームについての、方法論の妥当性を確認する2つの仮説は明らかに検証されたといえる。また、本章で行ったフレームそのものについての考察から、次のことが明らかである。

○日変化から季節変化、経年変化へと時間のディメンションが大きくなるにつれ、変化に対応した空間側のスケールも大きくなるというフレームの段階性について各実験の結果を比較した結果、このフレーム妥当性が確認できた。また、それぞれの変化で抽出された記憶的イメージ相互と、一部の反応的イメージに、重層性が確認できた。

空間の様々な記述できる性質の内、時間的な性質（時間性）に着目した場合に、現実の空間をどのように読みとり、客観的に記述することが出来るのか。これに対し、方法のひとつとして変化に着目し、時間のディメンションと空間のスケールの関係の概念を用いたフレームを設定してこれを記述することができた。

さらに、この空間の時間性の一部として記述できた性質に対して、居住者のイメージとして設定した記憶的イメージとの対応がみられた。これはこれまでの空間研究の多くで扱われてきた、心理と物理の関係と同様の関係である。今回は、ここで物理の一断面として時間性の一部である変化を用いている。ここで扱った3つの実験においては、反応的イメージや他の時間のディメンションに対応する記憶的イメージとの重層性がみられるものの、抽出された記憶的イメージは、明らかに居住者のイメージを構成する重要な部分であるといえる。

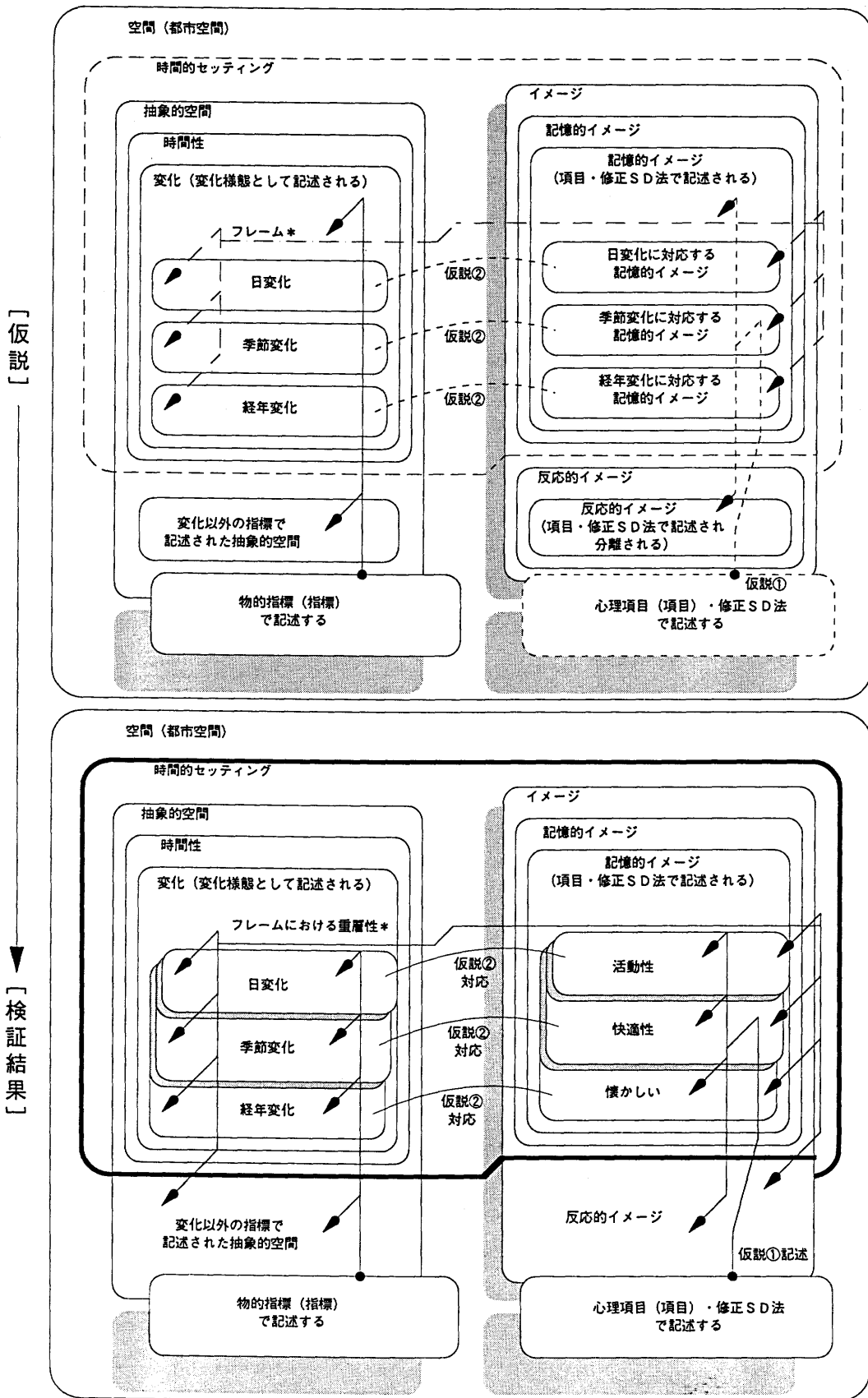
前節で提示した課題点を考慮すると、また、検証の技術的な方法としての被験者や対象地区などを考慮すると、このフレームで捉えられた時空間の時間性はわずかな部分であることがわかる。しかし、たとえわずかな部分でも、我々人間とそのまわりに在る時間性で記述された時空間とに関係があることが明らかに見いだされたといえる。このことから、「人間（のイメージ）に対して意味を持って時間性が存在する」ということがいえる。つまり本研究の目的Ⅱが達成できたと考える。しかも、その意味の一部を、方法上の限定付きではあるが、形容詞対や因子軸で具体的に記述することができた。

これは、今後この時間性の様々な意味や、様々な存在の状態を捉えていこうとする研究における、基礎的な部分を明らかに固めることに成功したといえるだろう。これは、本研究の研究としての存在意義を主張する上で最も重要な部分と考える。

第2章では、本研究における基本的な概念相互の関係とその中における仮説の位

置づけを、概念的に図化して表現した(図2-2)。これに対して、検証結果をふまえて表現を変更したものが次ページの図7-1である。理論的な枠組みにおける仮説は検証され、イメージの重層性が今後の課題として見られるものの、明らかに抽象的空間として記述された時間性が、時間的セッティングとして人間中心の空間概念において意味を持っているといえる。





\*フレームについては、図7-1を参照。

図7-2 検証結果の位置づけ (上図は図2-2)

## 注

- 1) ここでの空間は本研究において定義した時空間の意味ではなく、3次元的な既往の空間概念を示す。設定したフレームは別々であった時間と空間を結びつけるというものであったといえる。
- 2) 日変化については、物理側は滞留人員数との関係しか見てこなかったため、日変化の範囲内で他の物理量との比較の上で論じることは危険であるといえる。しかし、季節変化と長期的変化においては、数種類の変化指標と静的指標を用意し、物理量相互の関係を比較している。さらにそれらの中で、日変化に用いた滞留人員についても季節変化や経年変化で扱っている。したがって、滞留人員を用いて、他の変化との比較は可能であるといえる。
- 3) ただし、既に述べているように日変化の第3因子は季節変化の第3因子と同様[F3:日常性]が得られているが、固有値が1.00に満たないために第4章の分析から除外している。
- 4) 第6章の表6-8参照。
- 5) 長期的変化におけるメッシュの選択は、第6章で既に述べたように、実験結果に対して事後的に行っている。つまり、いくつかの異なる大きさのメッシュの物理量を用意して心理量との相関関係を算出し、最も関係がみられた200mの物理量を採用している。この方法は、ここでの検証すべき内容を裏付けているともいえる。
- 6) 第5章で既に分析しているように、落葉樹の変化に季節の変化を代表させ、心理量との関係を分析している。落葉樹関係の指標としては〈S-3落葉樹面積〉との関係がまずみられ、その後〈S-10落葉樹高さ〉〈S-11冬枯れ草地面積〉〈S-12落葉樹冠位置〉〈S-13樹冠面積係数〉〈S-14落葉樹冠体積〉との関係について分析を行い、あきらかに落葉樹の変化と関係があることを見出している。第5章参照。
- 7) 修正SD法による心理実験を行う際に、本研究ではあらかじめ実験で用いる形容詞対に関する検討を行っている(第2章第8節)。その際、既往研究にみられるSD法因子分析法の結果を参照して、多くの形容詞対をおおまかにEvaluation, Activity, Potencyの3つのカテゴリーに分けた。さらに、予備実験における形容

詞対の検討結果でこの分類を確定している。ここでは、この時点での分類を示している。

- 8) 長期的変化の対象は、広い範囲から収集しているために、日変化と季節変化の対象と重なっている地区は12地区であった。この分析対象地区についての日変化のシーン番号・季節変化のシーン番号・長期的変化対象地区番号（周期的変化共通メッシュ番号）は次の通り：3・3・19（5-6），7・7・20（12-1），15・15・21（12-8），16・16・22（8-11），19・17・25（11-16），23・21・26（19-14），33・32・26（20-9），39・33・26（19-11），35・34・26（17-12），38・35・23（13-11），36・37・24（11-11），40・38・26（19-15）。

## 第8章

### 時間性を用いた 都市空間の解読方法の展開

## 序

本研究は、時間性を用いた都市空間の解読方法に関する基礎的研究であるが、その中で最も基本的な時間性の存在を、第3～第7章の考察を通して提示することができた。この結果から時間性を用いた解読方法の展開の可能性を提示することは、基礎的研究である本研究にとって重要な意味がある。本章では、環境デザインを視野に入れた解読方法の展開の可能性について考察する。

## 第1節 時間性による解読方法論の意味とデザインへの可能性

本研究で変化によって記述された時間性は、記憶的イメージと定義した、居住者が空間に対して抱くイメージの一部分と明確な関係があることがわかった。このことは、空間のセッティングと考えられてきた概念に対して、時間的セッティングが分離可能であることを示している。

図8-1は、空間から人間の空間に対するイメージが形成されるまでのプロセスを概念化したものである。上段のセッティングに関しては、既に概観しているように空間研究の既往研究によって明らかな部分である。これに対して時間的セッティングを分離し、記述する可能性を提示した点が時間性の意味であるといえる。

これまで、時間的な経験は個人の経験や知識などによる部分が多く、デザインに対して意義のあるデータを記述することが出来ないと暗黙の内に了解されてきた感がある。これは、既に述べたように時間性の意味（Meaning）の一部であり、ケヴィン・リンチがMeaningについて初期に考えていたことに由来している<sup>注1)</sup>。

例えば、本研究で記憶的イメージとして捉えられた「活動性」に比較して、これまでの空間研究においても「活動的」だと感じる心理は抽出されている。しかし、この両者は同じ言葉であっても、イメージにおける意味が異なっている。つまり、人や車が多くにぎやかな瞬間的な空間の状況に対して活動的と感じる心理（反応的イメージ）と、にぎやかな時間もそうでない時間もあり、その差が大きい空間に対して感じる心理（記憶的イメージ）の違いである。この違いについては本研究で重層性として抽出したものの、構造的に解明することは次の課題である。しかし、ここに違いを見いだしたことで、つまり、セッティングや個人的経験から時間的セッティングを分離したことに、時間性を用いた都市空間の解読方法の意味がある<sup>注2)</sup>。

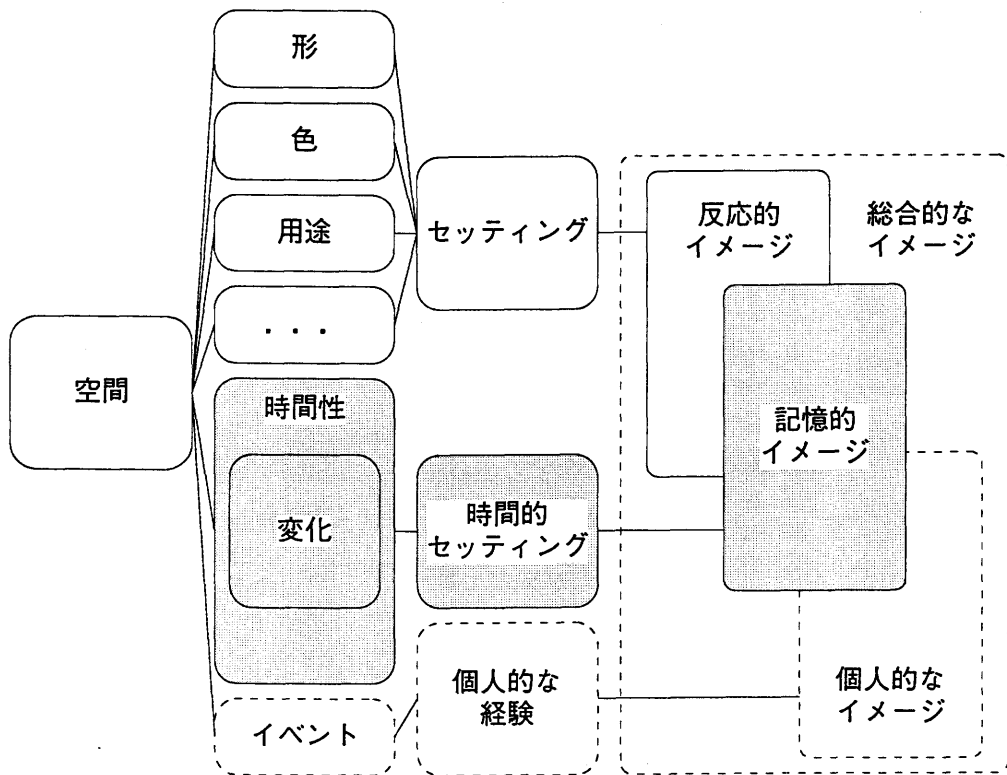


図8-1 空間のイメージ形成のプロセス

本研究で記述したような時間性の意味は、直感的に理解しやすい。例えば、アカマツ林に比べて、アメリカフウの巨木が並ぶ街路は、落葉や新芽、夏の青々とした緑の時期などを考えると快適な空間であると感じ、いままで生活したことのないような古い街並みに対しても懐かしさに似た感覚を抱くのは、だれしも経験のあることだと思う。このように、時間性はこれまで漠然と考えられていた内容を記述しているにすぎないともいえる。

人は現実の生活の中で、同じ空間に何度も接している。その空間には全く個人的な経験も付随し、そのようなイベントの記憶と共に空間を認知していると考えられる。しかし、このイベントを排除した空間の意味だけが、デザインの対象となる訳ではない。この解読方法論は、これまでの反応的イメージだけを対象としたデザインで十分なのかという、デザイン手法に対する疑問点をも提示していると考えられる。

ここで捉えることのできた記憶的イメージ、つまり多くの人に共通するイベントの部分としての記憶的イメージは、空間経験の共通値であり、したがって新たなデザイン手法を生む拠所となる可能性がある。経験的、感覚的に捉えられてきた内容

を単に説明しているにすぎないとしても、またそれが単に確認の意味であっても、物理的な環境を操作する環境のデザインにとって、対象となる物理的な性質が新たに加わるわけであるから、デザインに対する有効性を明らかに有しているはずである。

以上のことから、時間性は空間を捉える、解読方法論としての「価値」を明らかに持っており、環境のデザインに結びつく「可能性」を持っているといえる<sup>注3)</sup>。

## 第2節 時間地図

次に、この時間性を用いてデザインする際の可能性を具体的に考えてみる。この研究では、便宜的にメッシュデータを用いた分析を行った。しかし、現実にはメッシュがデザインの対象であるわけではないため、今の段階ではそのまま直接的にデザインには役立たない。空間解読の対象をデザインする対象に近づけることが出来るかという点が、今回の解読方法のフレームからデザインへ展開するための第一の課題である。

図8-2は今回の実験で用いた対象地区の、航空写真の一部である<sup>注4)</sup>。筑波研究学園都市の中心部の一部分を示している。様々な構造物や土地、人や車の動きの存在するひとつの都市空間であることが読みとれる。現実の都市空間には、このようにメッシュとして抽象化されない、具体的な様相がある。

この都市空間に対して、今回のメッシュデータを用いて表現してみる。図8-3は日変化を記述する滞留人員数の一日の変動値（増減の幅）、図8-4は季節変化を記述する落葉樹面積率を縦軸にとって表現した時間地図である。このように表現した時間地図は、連続的に、都市空間の変化をそれぞれ示している。航空写真と比較しながらこれらの図をみると、商業地区と周辺の道路、業務地区、教育施設が相対的に日変化が大きく、季節変化はペDESTリアンデッキを中心に、公園や公務員住宅などで大きくなっていることが読みとれる。

図8-5は同じ範囲についての、長期的時間変化で用いた土地利用が変わっていない年数を表現したものである。長期的変化では図6-1のようにこれより広い対象地区を扱ったが、ここでは図8-3、4と範囲を整合させるために限定している。経年変化における様々な変化指標のうち、記憶的イメージに対応した〈土地利用不変年数〉に便宜的に数値として代表させている。この時間地図をみると明らか



図8-2 時間地図表現の対象地区航空写真

に新しい都市空間と古くから存在する都市空間に視覚的に差がみられるものの、この範囲は学園都市として新しく開発された地区であるために大きな差ではない。つくば市全体を対象とした場合、この指標の最大値は112年であるが<sup>注5)</sup>、ここではすべて17年以下になっている。

以上のことから、この時間地図で表現した対象地区について、例えば季節変化による快適性を居住者が十分に感じる演出された空間であり、日変化に対していさぐ活動的なイメージは特定の場所で大きく、バランスがとれている。また、懐かしい



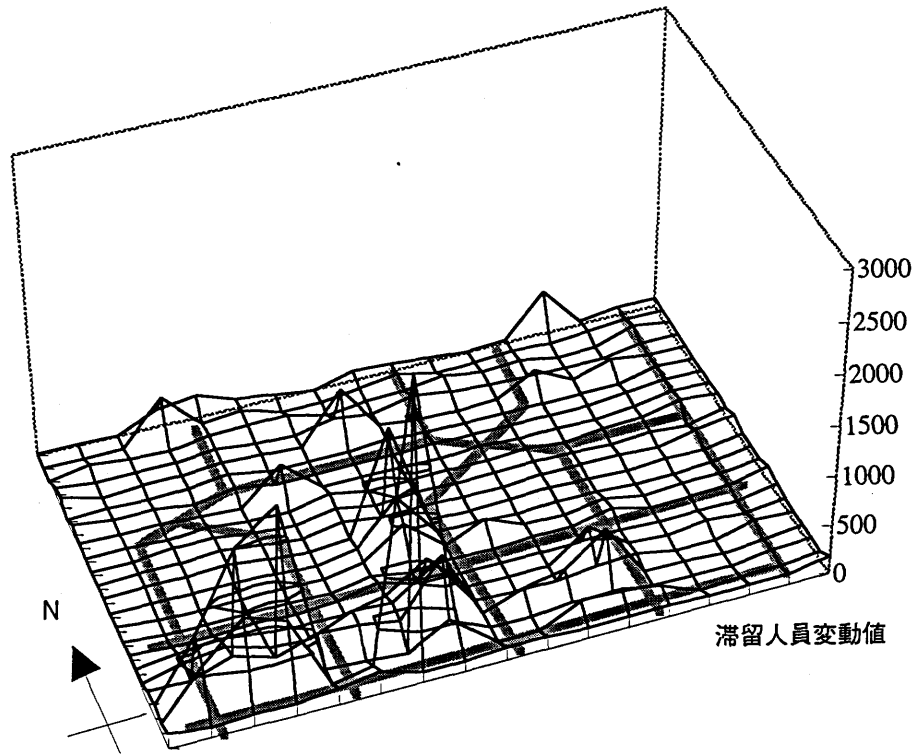


図8-3 時間地図 (周期的変化: 日変化)

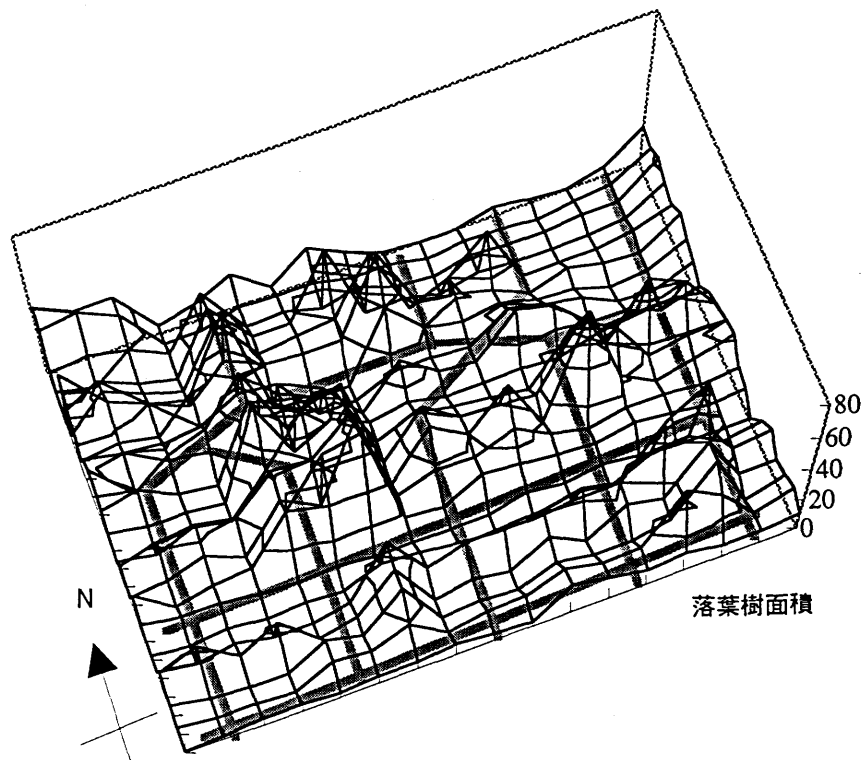


図8-4 時間地図 (周期的変化: 季節変化)

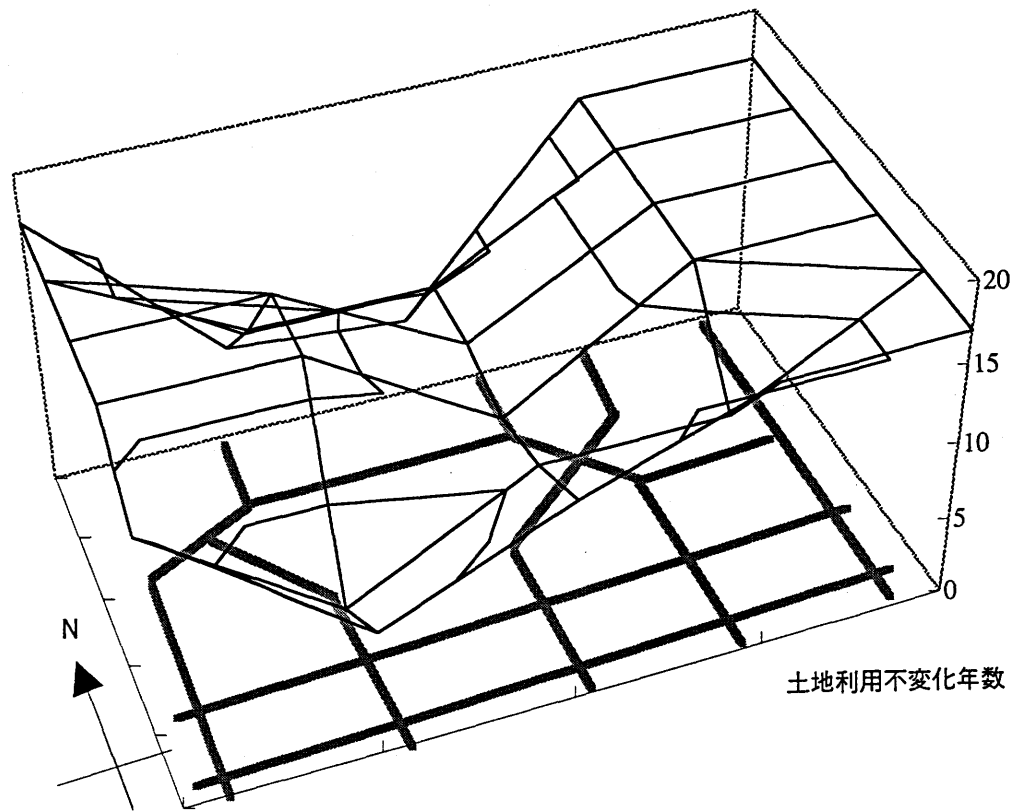


図8-5 時間地図（長期的変化：経年変化）

と感ずるような長期的変化は存在せず、長期的変化のバリエーションが偏る空間である、などと解釈することができる。

ここで述べた「演出」や「バランス」「バリエーション」といった言葉は、デザインする際の次の段階の価値観と関係するものである。同時にこれは、現実中存在する様々な都市空間相互の個別の「関係」を示している。これが、本研究で検証したフレームをデザインへ結びつける際の第二の課題点であるといえる。

本節の最初に述べたように、第一の課題点は、空間を読みとる対象をメッシュから、現実にデザインする対象に近づけようとするものである。これは、建築物や公園などといった様々な対象に対する、建築デザインやランドスケープデザインなどの個別のデザインの分野と関係するといえる。つまり、スケールはどうあれ、対象の性質をデザインする立場である。

一方、第二の課題点は、それぞれが性質を持つデザインされた（あるいは解読された）空間相互の「関係」を対象とするデザインであり、環境デザインの立場その

ものであるといえる。

第一の課題点に対応して、これは性質を読みとるという解読方法論と直接関係しており、前章で述べたような解読方法の改良によって大きく前進すると思われる。しかし、第二の課題点については、さらに何を手がかりに関係を捉えるかということが問題となると考えられるため、もう一つ別の次元の考察が必要であるといえる。

ここで第一の課題点について、少し考察を試みると、例えば図8-3~5のような、都市空間に対する時間性の表現は、メッシュによらずとも可能なはずである。空間のスケールの大小と時間のディメンションの大小とを関係させて時間性を捉え得ることが既に明らかであるため、これを根拠に対象空間を、①日変化、②季節変化、③経年変化に対応して①建築物（の敷地）、②街区、③地区というように変えていくことができる。このような場合には、デザインに直接的に寄与するデータが得られるものとする。

以上の考察によって、時間性で記述できる都市空間の意味と、デザインに対する可能性が明らかになり、その中で次の2つの課題点を抽出した。

①時間性によって解読される対象の空間を、より具体的に、デザインする対象の空間にいかにつづけるか。これは、ひとつひとつの対象のデザインに対応している。

②時間性によって解読される対象の空間の相互の関係をどう位置づけるか。例えば、都市デザインにおける建築物と建築物の関係をどう捉えるか、ということを示す。これは関係のデザインである、環境デザインに対応している。

次節では、②の課題に着目して、環境デザインと時間性による都市空間解読方法という視点から、展開の可能性を探って行こうと思う。

### 第3節 時空間の相互関係

#### (1) 時空間と時空間の関係

時間性で捉えられる空間は、それぞれの単位ごとに活動性や快適性、懐かしさを感じさせる性質を持った空間である、と現段階では言うことができる。このような性質を感じさせるために、例えば大勢の人が利用する空間をしつらえたり、イチョウやケヤキを多く植えたり、昔からある民家を残したりする操作を加えることがで

きる。

一方、このような様々な空間は、時間地図で示したようにモザイク状につながって都市空間を構成している。このつながり方について、時間性による解読方法の展開の対象とすることはできないだろうか。例えば、ケヴィン・リンチが示したノード、ランドマーク、エッジ、パスおよびディストリクトのように、反応的イメージではなく記憶的イメージで捉えられる時空間相互の関係をつかまえることはできないだろうか。

このためには、時空間と時空間の関係を何を手がかりに捉えるかということ、何によって組み立てるかということ考察する必要がある。

## (2) 経験と経験の単位

まず、記憶的イメージが「なぜ」「どのように」つくられたかを考えてみる。これは「経験」であるといえる。既に第2章で示したが、記憶的イメージは反応的イメージが記憶され、また何度も刺激を受けるたびに変更され蓄積されていくイメージである。人は何度もその空間に接し（あるいはほんの数回しか接していても）、個人的なイベントを経験している。これは直接的な経験以外にも、特定の特別の空間であれば、写真やパンフレットなどに掲載された情報から間接的に経験している場合もある<sup>注6)</sup>。

このように、記憶的イメージが都市空間との時間的なかかわり合いから形成されるという前提を踏まえて、ここでは、イメージを形成するプロセスにおける経験を手がかりとする。

既に変化を考察した際に検討したように、人間を主体とした空間相互の関係は、まず移動性で捉えることが出来る<sup>注7)</sup>。当然のことながら、人間は同じ時間に別の空間には居ることが出来ない。つまり、「ある空間×ある時間=あるひとつの時空間（単位）」という式が完全に成り立つ。これは経験のひとつの単位を示している。移動性はこの「あるひとつの時空間」を記述しようとする概念であるといえる。

移動性は、時間性全体に影響を与える大きな要素でありながら、記憶的イメージを修正し堆積する経験のひとつひとつの要素であるといえる。これに対しては、反応的イメージが直接対応すると考えられる。このような移動性の積み重ねによって、記憶的イメージが形成されると考えられ、これは空間と空間の間を人がどのように

移動し、このようなひとつひとつの移動を積み重ねて表現することができれば、この単位の堆積の様子から、最も簡単に都市空間の相互の関係が記述可能であると考えられる。

このように移動性が積み重なった状態として記述される、時空間と時空間の関係は、一元的でわかりやすい関係である。しかし、移動性は時間性のひとつではあるが、反応的イメージに対応したひとつひとつの経験の単位の関係にすぎない。ここでは、この単位が積み重なり堆積した状態を直接記述し、記憶的イメージに直接対応する時空間相互の関係を解読する方法について検討する必要がある。

### (3) 日常的な経験が堆積する空間

移動で経験される「あるひとつの時空間」は、時間軸上の一点であるが、これを積み重ねて記憶的イメージが形成される。特に、日常的に行動する空間は、現実的な経験を持って体験される空間であり、ということは基本的な経験の積み重ねられた時空間である。これは生活する場である都市空間の記憶的イメージ形成に最も大きな意味を持っている。このような経験は、最も現実的、日常的に記憶的イメージに対応している。これは、都市居住者が日常的に行動するパターン（場所や時間）と関係していると考えられ、一般的には都市居住者の最も積み重ねられた記憶的イメージを直接表現していると考えられる<sup>注8)</sup>。

このように、日常生活が営まれる都市空間のレベルにおける経験の堆積によって、時空間相互の関係を捉えることができる。これは本研究で捉えたような、建築物や敷地、街区など、現実的で都市空間の大きさに即した時空間の相互関係を捉えるものであるといえる。このような日常の経験が積み重なっている状態をそのまま記述することができれば、その経験する空間の配置やゾーニングやバランスなどをデザインすることができるはずである。

これは、次項に述べる時空間と比較すると、細かい空間のスケールであり、小さな時間のディメンションであるといえる。

### (4) 特別な経験が堆積する空間

年に数回あるいは数年に一回という様に、日常では利用しない空間、日常的に関係の少ない空間に対するイメージは、特別な経験によると考えられる。これはその時の状況、つまり個人的なイベントや天候や時刻などの要素が、特別な経験である

だけに大きく関わってくると考えられる。しかし、これらは空間の性質とは直接関係しない。むしろ、個人的な経験や、その時点での感情に大きく影響される。

このように形成されるイメージは、その時点での反動的イメージであり、数少ない経験であるためにこれがそのまま記憶的イメージとも大きく重なっている。このことから、共通の反動的イメージ、記憶的イメージを抱かせるような空間は、個人的で細かい状況に左右されない部分、つまり日常生活の場と比較して大きな対象であることが予想される。このように、特別な経験に対しては、広い範囲の空間の総合的なイメージに対応する大きな空間のスケールと大きな時間のディメンションをもった時空間として記述されると考えられる。

またこれに対し、直接経験しない知識による記憶的イメージの存在がある。これは、歴史的・文化的な重要性などの既に確立された価値観と強固に結びついている。したがって、新しい、ここで記憶的イメージと呼ぶイメージは、このような古くからある価値観と比較すると存在が弱いといえる。今回の、特に歴史的建築物として特徴のない空間を対象とした心理実験で、長期的変化に対応する記憶的イメージが微弱であった点からも、同様なことがうかがえる。またこの価値観は歴史的な何らかの裏付けを必要としているために、一種の情報としての側面がある。これは、記憶的イメージを記述するには無視できない部分である。これには、経験をせずに記憶的イメージを形成させるための、情報を読みとるような、解釈方法の展開が必要であるといえる。しかもこれは、現実の空間に対して大まかで抽象的なレベルであると考えることができる。

以上のような、特別な経験が堆積する時空間相互の関係は、広い範囲の空間や抽象的な情報という、日常生活が営まれる都市空間と比較して大きな空間のスケールと、大きな時間のディメンションが対象であるとまとめることができる。

#### (5) 環境デザインを考慮した都市空間の解釈方法の展開

以上のように、時空間相互の関係として経験に着目した場合、経験の仕方を分けることができる。これらを概念図化したものが図8-6である。理解しやすいように個人的な経験を表現している。

「都市空間」については、様々な時間がある空間であると定義したが、ここではまず、もう一方の、本研究の対象とはしなかった非日常的な、都市空間以外の空間

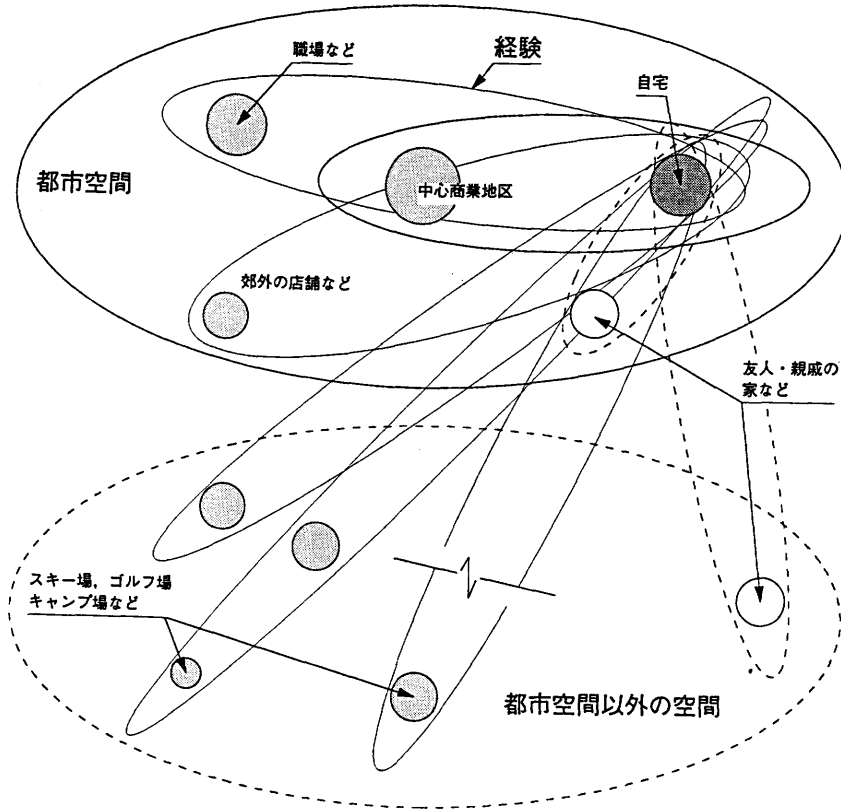


図8-6 空間における経験の概念図

を考える。

例えば、観光地やレジャー施設などは、都市空間ではない。ここでは、日常と異なる時間が流れている。キャンプ場などの自然地域の空間では、人間が生まれる以前からのずっとかわらない時間が流れている。これは本研究で扱ってきた長期的変化でさえも違いを捉えられないような長期の変化であり、その中にレストハウスなどの新しい施設が存在する。スキー場やゴルフ場などもこれに準ずるといえる。これらは、広い範囲にわたって均質な時空間である。このような空間は、都市空間そのものと対峙しているといえる。都市と山岳、都市と海岸、あるいは都市と牧草地、都市と田園といった様に、都市と異なる時間が流れる空間は、都市空間全体がその範囲に含まれるような大きさをもつ、ひとつのまとまった時空間である。また、都市空間でも、例えばベネチアなどの歴史的観光都市は、日常の都市と異なる長い時間と広い範囲で捉えられる時空間であるといえる。

このような、都市とそれ以外の空間との関係、ある都市と別の都市との関係を対象にした、大スケールの地域のデザインを考えることが可能である。これは環境デ

ザインの扱うスケールの最も大きな対象であるといえ、例えば新しい中核都市と周辺の既存の歴史的都市の位置づけ、またそのまわりにバランスよく配置される自然地域などのリゾート空間のデザインに結びつけることができる。例えば、日帰り可能な地域の中に、異なる時間が流れる地域をバランスよく混在させることで、地域空間のデザインを行うことができる。

一方、本研究で対象としてきた都市空間では、これに比して様々な細かい時間が流れている。都市空間以外の空間と比較して本研究でその一部が明らかになったように、人間存在を基準にした、上述した空間と比較すると小さい時間のディメンションと小さい空間のスケールで時空間相互の関係を捉えることができる。

ここでは日常的な様々な経験の場が存在し、そのような経験がどのくらい堆積しているかを測ることによって、空間相互の関係を見ることができる。経験の堆積する度合いによって、記憶的イメージと都市空間全体との関係を見ることができる。

これは、我々にとって普通の日常的な大きさのスケールとディメンションにおける都市空間の認識である。例えば、平日に通っている職場と自宅、子供と遊ぶ自宅近くの公園まで、通勤で通る駅までの道と駅、線路から見える風景、駅から職場までの道、休日に出かける駅前のデパートや自家用車で行く郊外の大型店舗などは、何度も経験する間に形成される記憶的イメージを持つ。これらは例えば、よく行く空間として一日平均何時間、これまで何回その空間を経験したかで記述でき、この堆積の状態により、つまり建物や街区のレベルでどのくらい多くの人がどのくらいの長い時間経験しているかによって、時空間の配置のデザインや、空間の性格を変更する際の拠り所となるデータを得ることができる。

以上のように、第2節であげた解読方法をデザインへと具体化する第二の課題点の考察の結果、空間相互の経験をもとにした関係に着目することができる。これは、本研究の、ひとつの展開の可能性を示唆しているといえる。

このうちのひとつは、本研究で扱わなかったような、都市空間ではない広い範囲の大きな時間をもった時空間相互の関係に着目する方法である。しかしこれは、本研究で扱ったような細かい空間の時間性を意識しなくとも、すでに潜在的に意識さ



れデザインされている内容であるかも知れない。つまり、時空間デザインは体系的な解読方法によって意識されないまでも、実は都市空間以外における数少ない経験が反応的イメージと近いために、考慮されているともいえる。これに対しては、時間性による解読方法はひとつの裏付けをとる立場である。これによって時間的な意味を付加するデザイン方法の可能性が広がると考える。

もうひとつは、今回扱った対象である都市空間における細かい時空間相互の関係である。単純には単位としての移動性を堆積させる方法、またはより時間に近づけて堆積した経験を直接記述する方法の2つによって新たな展開が可能である。これは今まで捉えられていない時間性を、そのまま都市空間のデザインに結びつけることが期待される。

#### 第4節 時間性を用いた解読方法研究の可能性

本研究は基礎的研究として、時間性という視点から新たな解読方法論を提示した。この方法論は、最終的にはデザインと結びつく方向へ展開させるべきであるが、これまでの考察から新たな研究対象へと広がる可能性を何点か見いだしたと考える。本節では、これまでの考察をふまえて、展開の可能性の全体像をまとめようとする。これは、基礎的研究としての位置づけから本研究の重要なテーマである。研究の目的Ⅲは、デザインに寄与する可能性を視野に入れた解読方法の展開を検討し、その一部を具体的に提示することであるが、ここではその具体的試行の前段階である骨子の部分を検討する。

研究の展開として、本論で可能性を示してきた部分とその内容は、主として以下の3つの点についてである。

まず第一点は、第7章でまとめたように、本研究で用いた解読方法論の課題点から導き出されるものである。変化を捉えるという方法論からの最も具体的な展開の可能性である。第二点は本章の第2節で導いた、デザインする対象を視野に入れた2つの展開である。ひとつは、対象空間の具体化、もうひとつは時空間相互の関係に着目したものである。第三点はこの関係に着目した展開のうち、前節で論じたような、経験を捉える展開の可能性である。

図8-7は、展開の可能性をまとめたものである。図中凡例に示したように、時

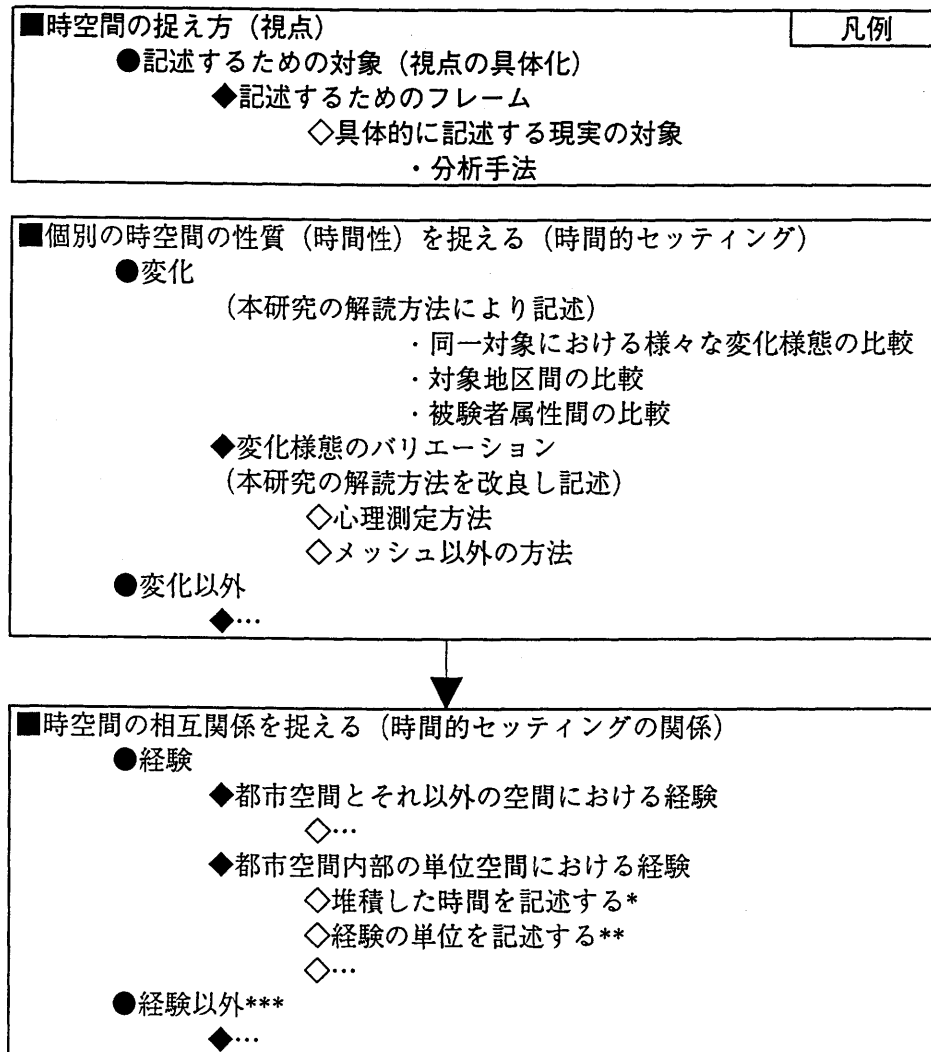


図8-7 デザイン研究としての展開可能性

空間の捉え方，すなわち視点と，記述するための対象，記述するためのフレーム，具体的に記述する現実の対象，分析方法の課題の5つの段階に分けて示すことができる。

一方，図8-8は，これらの展開の可能性を別の角度からまとめた概念図である。図8-7で研究の段階として示した項目はその研究対象によって3つの方向性軸で説明することができる。変化や変化以外あるいは経験や経験以外などの時間を捉える視点を増やす方向，都市や農村など異なる時間が流れる対象地区とその被験者な

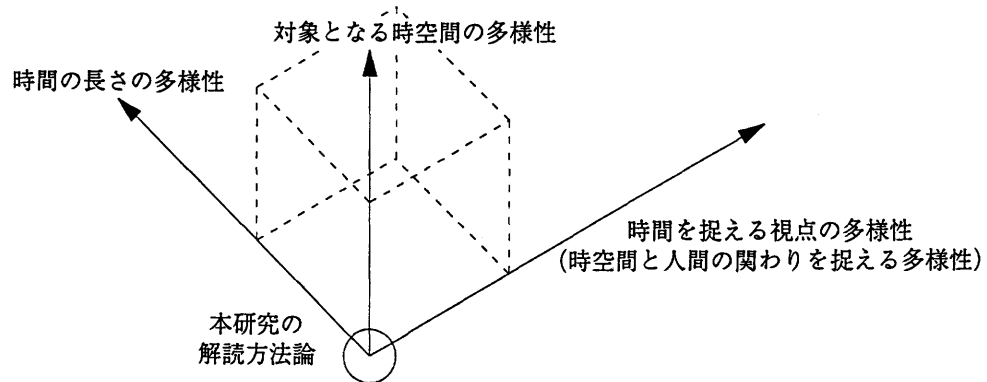


図8-8 展開の方向性の概念図

ど、対象となる時空間の多様性を求める方向、この対象とも関係しながら変化のバリエーションや様々な時間の長さなどの扱う時間の多様性を得る方向の3つである。本研究で明らかになった内容はこの原点にあたる部分であり、ここからこの3つの次元が相互に関係しながら可能性が広がる。このように、本研究で扱った時間性から、今後の展開が体系的に具現される。この図は、これまで空間の性質として捉えられ研究されてきた都市空間という対象について、新たな時間性という視点からほぼ全般的に捉え直す可能性を示しているともいえよう。本研究はこの新たな布石となる視点を置いたことに意義があったと考える。

空間のデザインは、実は時空間のデザインである。このことが、もっと意識されるべきだと思う。環境デザインは、このような時間的な意味を付加するデザイン方法として、位置づけることができよう。

以上で本論は終わりであるが、本研究ではこれらの具体的な試行を通して、その可能性を考察することが目的であるため、以下では附章として図8-7に\*印で示した3つの方法論について展開を試みる。つまり、堆積した時間を記述する（図中\*：附章1）、経験の単位を記述する（図中\*\*：附章2）、経験以外に着目するうちの直接物的側面を記述する（図中\*\*\*：附章3）という3つの展開を試行する。これは、本論の目的Ⅲに対する解答の具体的な提示であるが、あくまでも方法論の試行であるために独立した章とはせず附章として扱う。

注

- 1) ケヴィン・リンチがMeaningについて初期の文献（参考文献(1)）で言及を避けたことは第2章および補論Bで述べている。その後の研究では、このMeaningに対して様々な試行錯誤が行われてきたが、この研究で扱う時間性もこのMeaningの捉え方のひとつであるといえる。
- 2) もちろん、ここでの時間性は「変化」を捉えたものである。これは時間性のほんの一部かも知れないし、逆にほとんど全てかも知れない。これもこの研究で見いだした大きな課題のひとつである。
- 3) なぜここで「可能性」であるかということ、デザインする行為は、解読方法に加えて新たな価値観を付加する必要があるからである。これは「〇〇〇だから好いと感じる」空間の「〇〇〇」が多数ある中から、いくつかを選択する価値観であるといえる。これは、解読方法とは異なる次元の話である。
- 4) 研究学園都市航空写真をもとにしている。参考文献(2)。
- 5) 対象地区に関する資料として明治16年が最も古い地図であるため、最大値は112年となる。第6章表6-1参照。
- 6) このような「経験」に着目するという立場の設定は、本研究における反動的イメージと記憶的イメージを定義する際の考察で行っている。第2章および補論B参照。
- 7) 変化における移動性は、変化を捉える際の手がかりとして最も理解しやすい概念であることは補論Bで述べている。
- 8) 一般的にはという意図は、都市居住者でも転入したばかりの場合や、活動の拠点が他都市である場合などが考えられるためである。この理由から本研究のフレームの検証部分では居住者を対象とし実験を行っているため、考察部分ではこのような限定的表現を採っている。

参考文献

- (1) LYNCH, Kevin: The Image of the City, MIT Press, 1960
- (2) 研究学園都市航空写真, 株式会社写測, 1990

## 附章 1

### 堆積する生活時間の配置による 時間性の記述（試論）

## 序

時間性を用いた都市空間の解釈方法を考えた場合、第8章で述べたような「経験」の堆積そのものを捉えることで時空間相互の関係を考えることができる。ここではこの経験の堆積を生活時間によって測り、時空間の相互関係を解釈する方法を試みようと思う。

本研究で扱ってきた時間性による都市空間の解釈方法は、イメージの一部である記憶的イメージをもとに個別の空間の性質を測ろうとするものであった。これは人間のイメージに着目した解釈方法であるといえる。ここで行おうとする試論は別の側面から、つまり人間のイメージではなく行動から捉えようとする時間性の解釈方法であるといえる。

ここで扱う生活時間は、本論で提示した解釈方法の展開の可能性うちのひとつの部分的なものであり、時間性の別の断面を記述しようとするものである。当然、このほかにも、様々な時間性の測り方が存在しているはずである。したがって、ここでの試論はひとつの可能性であり、本研究の根本的な意義に関連するものの、主要な論の展開においてはやや側面からの論に当たる。このため、本研究ではこれを附章として提示することとした。以上のように、本論とは独立した、ひとつの試論であることをあらかじめ断っておく。

## 第1節 目的と方法

### (1) 研究の目的

時空間相互の関係に着いて見る場合、一定の価値観をもつ観点が必要であると考えられる。この研究の大きな目標は、このようなひとつの価値観の付加を試行するものであるといえる。

都市住民が「経験」する時空間の堆積と考えられる現象は、様々なものがあり、恐らくいくつかの方法で捉えることができるだろう。ここでは、経験のひとつの次元である日常生活に焦点を当て、都市住民が一日の生活時間においてどのように都市空間と関係しているかについて調査し、これをもとに空間を記述することを試みる<sup>注1)</sup>。

日常生活において、1日24時間を、人は様々な空間で過ごす。これを空間側か

らみれば、そこには人の経験が時間の長さで堆積しているはずである。都市空間におけるこのような堆積した時間の配分を見ることによって、都市住民に対する空間相互の関係が明らかになるのではないかと考える。

以上のことから、本附章1の目的は、生活時間の空間への配分から都市空間を記述することができるかどうかを明らかにすることであるといえる。つまり、時間性による解読方法のひとつとして、生活時間の堆積による都市空間の記述という方法論が可能かどうかを明らかにする。

ここでは、1日の生活時間の堆積に、日常の生活時間の堆積を代表させることになる。このほかにも多数の堆積を記述する方法が考えられるが、解読方法として可能かどうかという点に焦点を絞る意味から、本附章では便宜的に1日間の生活時間に着目する。

## (2) 研究の方法

この研究では、都市住民の生活時間を分析の対象とする。生活時間については、既にNHKの国民生活時間調査が多数のサンプルを扱っており、統計的に信頼できるデータとして公表されている<sup>注2)</sup>。しかしこれは、全国規模の調査であることから、ひとつの具体的な都市空間と結びつけることが困難である。また、生活時間に対応した具体的な場所を扱っていない点からも、同様なことがいえる。

この研究では、各種の具体的な空間の性質と生活時間を結びつけて論じることを考慮して、本論で扱ったつくば市を対象地区し、実際に住民の生活時間を調査する。生活時間について対象地区内の住民から直接データを得ることが、上記の目的に対して有効であると考ええる。

筑波研究学園都市の学園地区から5つの地区を選び、それぞれ平日と休日について、別々の被験者について生活時間に関するアンケート調査を行う<sup>注3)</sup>。アンケートは複数の調査員が訪問配布、回収を行う留置自記法による。午前0時から翌午前0時までの24時間について、グラフ形式の調査票に行為とそれを行った場所をそれぞれ別に具体的に記入してもらう方法による<sup>注4)</sup>。

集計では、あらかじめ既往のNHK調査に準ずる行為の分類を用意し、これにもとづいて時間量を算出する。これと同時に場所についても、あらかじめ設定した空間の分類をもとに、その空間と関わる時間量を算出する<sup>注5)</sup>。

以上のデータをもとに、まず一日の時間の使われ方を行為と場所によって記述し、住民と都市空間の関わり方を概観する。続いて行為と場所のクロス分析によって、都市空間と関わる詳細な時間量から都市空間を記述する論を試みる。

## 第2節 調査結果の集計

### (1) 調査の概要

アンケート調査は、1995年3月の休日および平日に実施され、配布1112部、回収958部で回収率は86.2%であった<sup>注6)</sup>。

属性に着いてみると、まず、男女比は男性42.6%、女性48.7%でほぼ同数であり、その内既婚者は全体の88.7%であった。職業は主婦が37.1%で最も多く、次いで公務員25.3%、会社員18.7%、自営業2.7%、残りの16.2%が学生、無職およびその他、無回答であった<sup>注7)</sup>。

現在の住居の居住年数の平均値は5.8年、家族人数の平均値は3.5%であった。年齢では20才未満が0.1%、20才から29才までの20代が12.8%、順に30代が37.2%、40代が30.1%、50代15.2%、60代3.7%、70才以上が1.0%であった。

### (2) 時間量の単純集計

図11-1は、平日と休日、および週平均で、行為と場所の時間量をそれぞれ集計したものである。これを見ると場所では、自宅にいる時間は、一日のうちの72.9%（ただし週平均の割合、以下同様）、職場12.0%、移動5.5%の順で時間量が多い。

行為の時間量の集計は、これを裏付けており、自宅と関係する睡眠が32.0%、身の回りの用事3.6%、炊事5.4%、テレビ・ラジオ5.4%などと、職場と関係する仕事・学業が12.8%、移動の内訳である通勤・通学が1.7%、その他の移動が3.3%などと、時間量として多いことがわかる<sup>注8)</sup>。

ただし職場については、平日の20.4%から休日の3.5%へと時間量に変化しており、同様に自宅についても平日66.4%から休日79.4%へと、休日と平日の時間量に大きな差があることがわかる。

以上の集計により、時間の使われ方から見ると自宅と職場の2つの場所と、それにとまなう移動が、日常生活における基本的な時間であることがわかる。



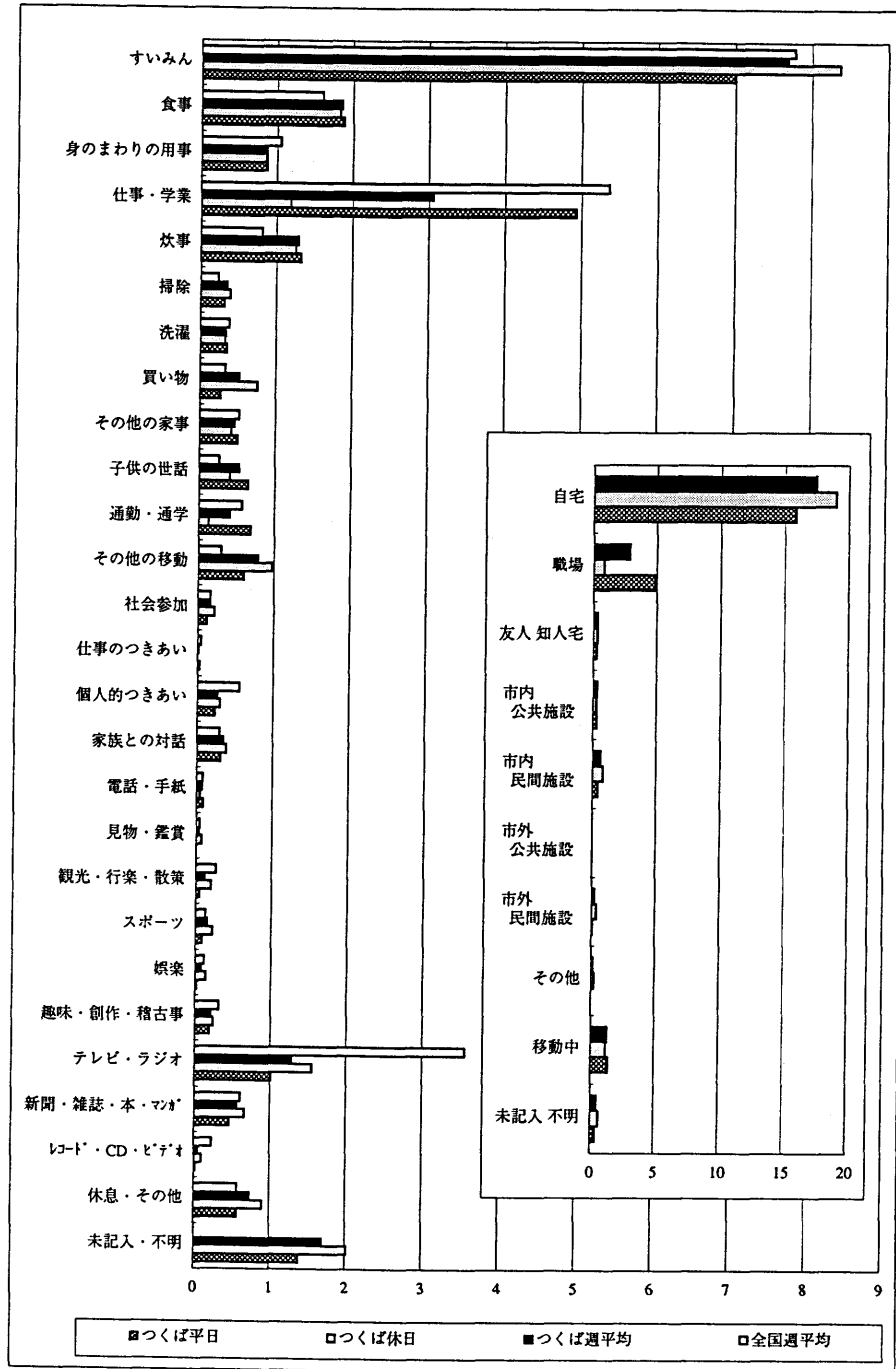


図11-1 行為・場所の平日休日別時間量

(3) 自宅・職場・移動以外の行為と場所

上記で明らかになった、自宅と職場、移動の3つのカテゴリー以外の時間の使われ方について、ここでは検討する。この3つ以外の場所と行為のクロス集計をもと

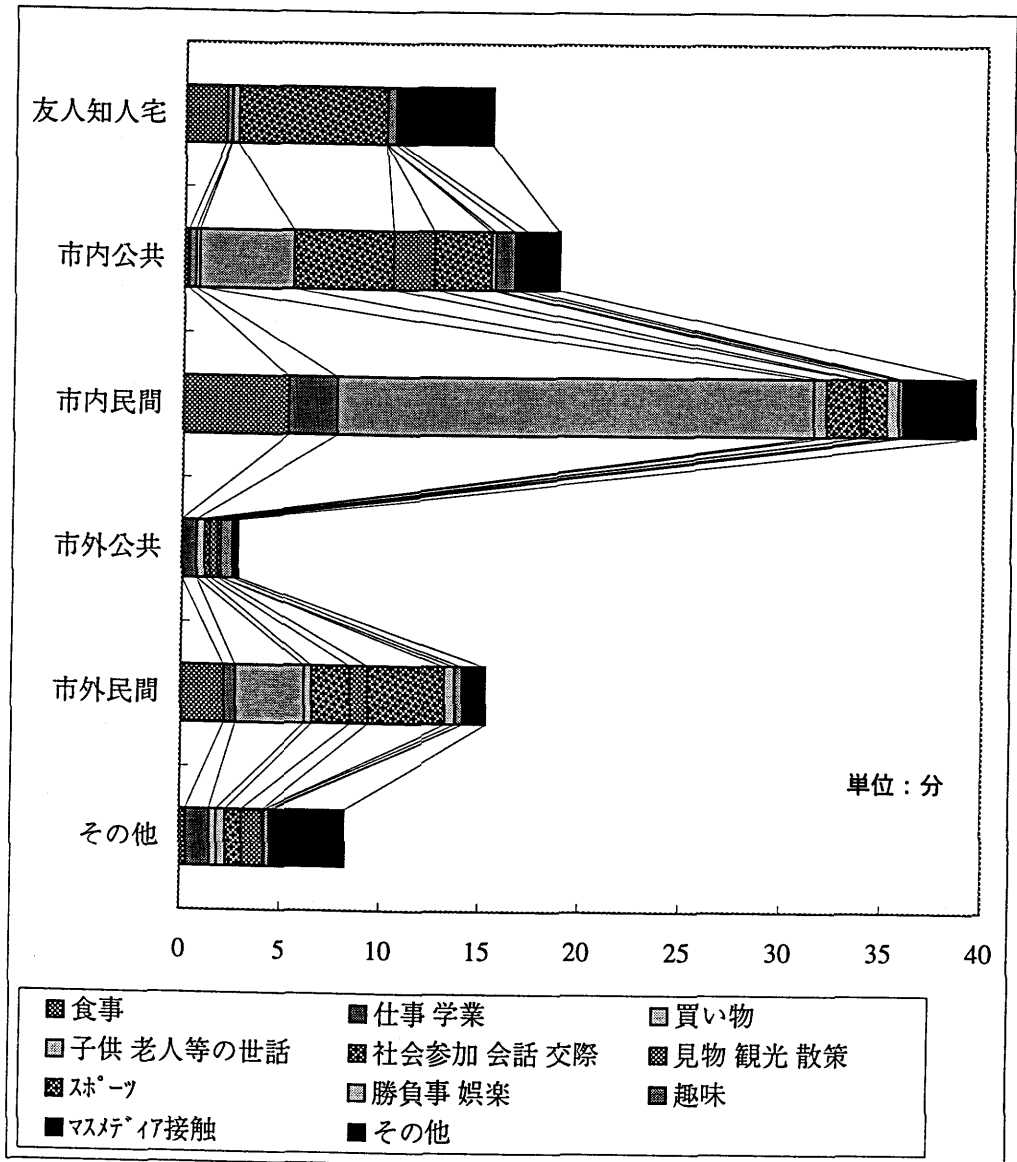


図 1 1-2 空間別行為時間量

に時間量をグラフ化したものが図 1 1-2 である。

全体の時間量を場所ごとに比較すると、特に市内民間施設が39.5%と最も多く、次いで市内公共施設が18.8%、友人知人宅15.4%と市外民間施設15.3%がほぼ同じ時間量で続く。市内と市外の民間施設を合わせた時間量は約56分であり、上記3つ以外では時間量として突出している。民間施設で行われる行為について時間量を見ると、食事と買い物が最も顕著であり、市内と市外の民間施設で過ごす時間の55.1%」（市内に限れば73.6%）を占めていることがわかる。

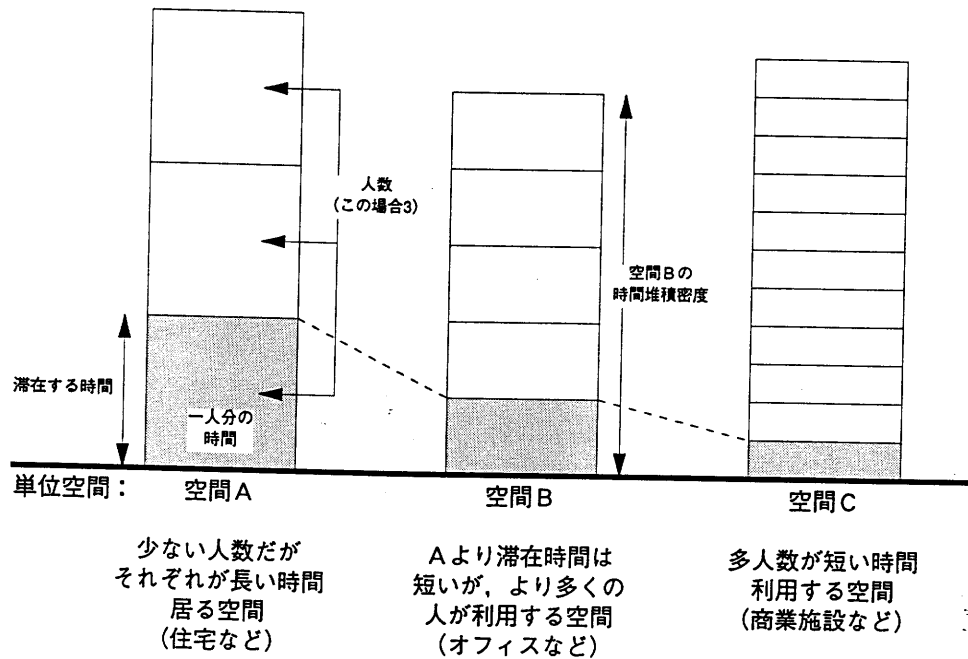


図11-3 時間堆積密度の概念

### 第3節 生活時間による都市空間の記述

#### (1) 時間堆積密度

ではこのような生活時間がどのように「堆積」することになるのだろうか。

図11-3は、ひとつのモデルを示している。ある空間にある人間がある時間存在するとしよう。これはその空間と関わる時間の長さを示しており、ある空間における1日における時間の堆積を個人レベルで示している。この同じ空間に例えば3人の人間が同じ時間居たとすると、ここに堆積された時間はこの個人の時間の3倍で記述することができる。と考える。

いくつかの空間を考えた場合、例えば図の空間Aは、少ない人数が長い時間居ると考えられる住宅などの空間が当てはまると推測できる。図の空間Bは、空間Aよりは滞在時間が短く、より多くの人数が居る空間である。職場となるオフィスビルなどがこれに当てはまると推測できる。空間Cは多数の人間が、それぞれ短い時間利用する空間であると考えられる。これはたとえば商業施設などが考えられる。

以上のような仮説を考える場合、個人個人によって特定の空間を体験する時間の長さが異なることが考えられる。しかしこれは、とりあえず平均値を用いることで

解決できると考える。もちろん正確にはより詳細な分析が必要であることは確かであるが、ここでの目的は、これによって都市空間が記述できるかどうかを明らかにすることであるため、あえて抽象化した理解しやすい方法を用いることとする。

また、様々な空間を比較するにあたって、それぞれの空間の大きさを同じにすることが妥当であると考えられる。この同じ大きさの単位空間によって、それぞれの時空間の間の関係を記述することができるといえる。

以上のような、複数人の生活時間が堆積した、一定の単位空間の状態を、ここでは便宜的に「時間堆積密度」と呼ぶこととする。

## (2) 単位空間と滞留人員

次に上記で述べた、単位空間を記述する方法について考えてみる。

ここで用いる方法から、ある単位空間に何人の人が居るかを記述する必要がある。しかし、幸いなことに、本研究では本論の日変化を扱う際に、単位空間における滞留人員を測定している。これは50m×50mのメッシュあたりの滞留人員であるが、ここではこれを直接人員のデータとして用いることとする。

ここで行った生活時間調査における場所のデータは、必ずしも特定の場所について明らかにされていない。つまり、このアンケート調査では職場や住宅といった、抽象的なデータがほとんどである。

したがって、滞留人員の測定値をこのデータと適合させるため、50m×50mのメッシュにおける最も主要な用途を用いて、対象地区における用途ごとの平均値を算出する<sup>注9)</sup>。同様に、生活時間調査における時間量を、場所と行為のクロス集計から、場所に適合する用途ごとに求める。

以上をまとめたものが表11-1である。生活時間調査からは8つの分類ごとの時間量について、平日、休日および週平均値を集計した<sup>注10)</sup>。また、滞留人員はこれよりやや細かく分類したものについて、対象地区メッシュの用途における平均値を算出した。ただし、商業地区と公共施設については、職場かどうかを判断するために従業者と利用者に分けて計算した結果である<sup>注11)</sup>。

以上をもとに、用途ごとに時間堆積密度を算出した結果が表11-2である。

平日、休日ともに圧倒的に「住宅平均」が大きくなっている。また「業務地区(従業者)」「公共公益施設(従業者)」「商業施設(従業者)」は、当然ながら休日と

表11-1 用途別平均時間量と滞留人員変動値

生活時間調査 分類 項目	平均時間量 (時間)			50mメッシュにおける 滞留人員 (1hあたり人)	
	平日	休日	週平均	分類	対象地区平均値
住宅	15.933	19.057	17.495	住宅平均	36.654
				高層住宅	55.306
				低層住宅	14.271
職場	4.898	0.851	2.874	業務地区 (従業者)	87.426
				公共公益施設 (従業者)	37.562
				商業施設 (従業者)	40.008
商業施設	0.451	0.874	0.662	商業施設 (利用者)	180.034
移動	1.399	1.220	1.310	道路平均	191.775
				ペデ	124.901
				幹線道路	251.458
				その他道路	105.843
公園	0.235	0.197	0.216	公園平均	93.355
その他民間施設	0.110	0.421	0.265	—	—
その他公共施設	0.133	0.111	0.122	公共公益施設 (利用者)	37.562
その他	0.074	0.238	0.156	(山林・耕地など)	4.599

比較して平日が大きく、この逆のことが「住宅平均」にいえ。しかし、「高層住宅」と「低層住宅」では値が大きく異なる。道路は予想がつくように「幹線道路」が比較的大きいが、以外にも50mメッシュにおけるペDESTリアンデッキ (ペデ) が含まれるメッシュで大きくなっている。これは対象地区が商業地区の多い中心部であることに起因していると考えられる。ただし、ここでの「山林・耕地など」は、生活時間のその他を用いて算出したものであるから、あくまでも参考値としての位置づけである。

週平均の時間堆積密度についてみると、興味深い結果が得られていることに気づく。「低層住宅」「業務地区」「商業施設 (従業者+利用者)」「道路平均」は、明らかに250前後で、50mメッシュにおける時間堆積密度が一定である。しかし、「高層住宅」は極端に値が大きく、逆に「公共公益施設」は低い。また、「公園平均」は極端に低い。

以上のことから、時間堆積密度のバランスがひとつの着眼点となりうることがわかる。つくば市という対象地区においては、「高層住宅」が極端に時間堆積密度が高く、他の都市空間と比較してアンバランスな空間であるといえる。また、公園は逆に極端に時間堆積密度が低く、アンバランスではあるが、十分に整備されている

表11-2 時間堆積密度

分類	時間堆積密度		
	平日	休日	週平均
住宅平均	584.002	698.508	641.255
高層住宅	881.191	1053.967	967.579
低層住宅	227.375	271.957	249.666
業務地区（従業者）	428.167	74.399	251.287
公共公益施設（従業者）	183.961	31.965	107.965
商業施設（従業者）	195.937	34.046	114.994
商業施設（利用者）	81.177	157.332	119.255
道路平均	268.255	233.985	251.129
ペデ	174.712	152.392	163.559
幹線道路	351.740	306.804	329.285
その他道路	148.053	129.139	138.601
公園平均	21.982	18.405	20.197
公共公益施設（利用者）	4.982	4.171	4.577
（山林・耕地など）	0.341	1.093	0.717
平均：	221.058	156.601	188.832

状況を示していると考えられる。対象地区における、研究者などの公務員の主要な職場であると考えられる「公共公益施設」は、他の都市空間に比べて時間堆積密度が低く、空間的な余裕があるといえる。このように、時間堆積密度の都市空間におけるバランスの状態から、都市空間を評価し、またこれを操作し変更することによって、時空間をデザインすることができる可能性がある。

### (3) 時間地図

以上の結果をもとに、対象地区について地図として表現してみる。それぞれのメッシュの用途がここでの基本的な情報であるために、細密数値情報を用いて表現する<sup>注12)</sup>。対象地区は、生活時間調査の対象地区が含まれるように、東西5,250m、南北7550mについて、細密数値情報の10mメッシュを50mにおける主要用途に統合したものをを用いる。表11-3は、細密数値情報の分類をもとに表11-2を修正したものである。

図11-5は、このうちの週平均のデータを用いて、生活時間による時間地図を表現したものである。また、図11-4はこれに対応する地区の航空写真である<sup>注13)</sup>。細密数値情報は敷地レベルで用途を分類しているために、敷地内の緑地などについては十分表現されているとはいえないが、航空写真と比較するとつくば市中心地区の時間堆積密度の特性を、ある程度ではあるが表現していることがわかる。

表11-3 細密数値情報の分類による時間堆積密度

細密数値情報分類	時間堆積密度		週平均
	平日	休日	
高層住宅	881.191	1053.967	967.579
低層住宅	227.375	271.957	249.666
業務地区	428.167	74.399	251.287
公共公益施設	188.943	36.137	112.542
商業施設	277.115	191.378	234.249
道路平均	268.255	233.985	251.129
公園	21.982	18.405	20.197
(山林・耕地など)	0.341	1.093	0.717

都市の中心部とはいっても周囲には水田、畑、造成地などが広い範囲で分布しているため、既に述べたように「低層住宅」「業務地区」「商業施設（従業者+利用者）」「道路」でほぼ平均しているとはいっても、俯瞰的に見た場合かなりバランスを欠く現状であることが読みとれる<sup>注14)</sup>。このような時間地図が、ほぼ一色で記述できた場合には、堆積する経験という時間のバランスがとれた都市空間であるということが可能であろう。

また、都市空間のデザインと結びつくと考えられる時空間相互の関係として見た場合には、バランスがとれた場合には、それぞれの時空間を対等に、日変化や季節変化、経年変化などの操作の対象とすることができるといえる。これにより、日常的に接する都市空間の時間をデザインすることができる。逆に、このような時間堆積密度に差が見られる場合には、特に多くの時間が堆積する空間について、重要視することができる。このように、様々な展開の可能性をここに提示することができる。

以上の結果から、生活時間を用いた堆積する時間性を記述する方法によって、時間堆積密度のバランスという価値観を含めて、対象地区を記述することができたと考える。

上記で扱った単位空間は、メッシュを単位とした空間であった。これは面積的な広がりで見えた都市空間の一部であるといえる。しかし、「高層住宅」と「低層住宅」の用途で非常に差が見られることは、この方法論の検討の余地を示している。

つまり、メッシュを都市空間の高さ方向にも分割するような3次元のメッシュを

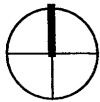
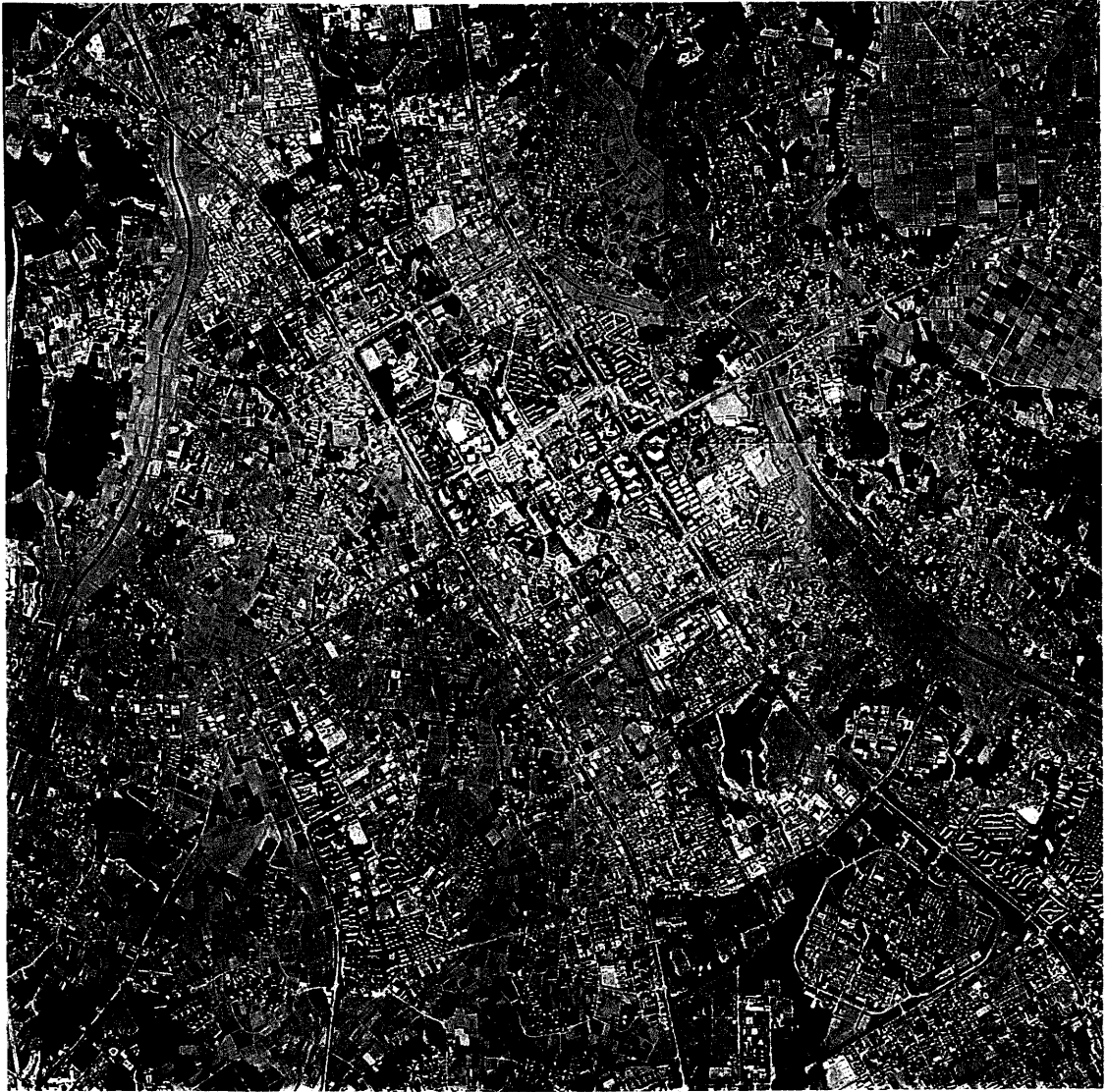


図11-4 時間地図の対象地区





図11-5 生活時間による時間地図

考えた場合、場合によっては堆積時間密度はあらゆるところでバランスがとれているというように記述できる可能性がある。これは今回の結果から類推するしかないといえるが、今後この方法を検討する際の課題点であるといえる。

#### 第4節 まとめ

以上の分析から、次の点が明らかになったといえる。

○都市空間について、都市住民の生活時間の堆積で明らかに記述できる。このことから、この附章1の目的である、時間性による解読方法のひとつとして、生活時間の堆積による都市空間の記述という方法論が可能かどうかを明らかにすることができたといえる。

○ここで用意した時間堆積密度の検討から、このバランスを考慮することでデザインと結びつくような操作の可能性を提示することができた。このことから、一部分ではあるが、生活時間をもとに時空間相互の関係を明らかにすることができたと考える。

この附章で行った研究は、ひとつの対象地区に対する、ひとつの試論であり、これは解読方法としてはまだ可能性の段階であるといえる。しかしこれは全く新しい試行であるため、この可能性を示しただけでも非常に有効であると考えられる。これは時間性を用いた都市空間の解読方法について、今後の展開のひとつの手がかりとなり得る可能性を明らかに示しているといえる。

注

- 1) 都市住民の「経験」に着目した場合、本論で扱った空間の、変化様態という時間性相互の関係に着目することができる。この関係は、「日常的な経験が堆積する空間」における関係と「特別な経験が堆積する空間」における関係の2つの次元で考えることができた。ここでの方法は、日常的な経験が堆積する空間における関係を捉えるものである。第8章第3節参照。
- 2) 参考文献(1), (2)参照。
- 3) ここでの学園地区とは計画された地区を指す。具体的には竹園, 並木, 松代, 梅園および二の宮の5地区を対象とし、民有地と公務員宿舍等の世帯数の割合からあらかじめ住宅地図帳で一定面積のサンプリング地域を設定した。この地区の中から調査員がランダムに被験者をお願いするという方法によった。
- 4) 前掲参考文献(1), (2)と同様の方法。グラフ用紙に行為と場所を具体的に文字で記入してもらい、対応する時間と時刻を線と点で記入してもらう方式。
- 5) 参考文献(1), (2)では41の小分類を用いており、集計段階ではこの分類に準じた。ただし、本研究の分析部分では、現実の都市空間と関連させる必要から上記調査の小分類と大分類を混在させて扱っている。
- 6) 本調査は、第一住宅建設協会の研究助成により実施された。
- 7) 未記入を含めているために、ここでの合計は100%に満たない。一部分でも記入している場合に有効回答とし、有効回答のうちの部分的に未記入があるためである。以下の集計についても同様である。
- 8) ただしこれらは完全には一致していない。後の分析では、クロス集計をとることによって行為と場所の関係を明確に判断している。
- 9) 日変化の滞留人員の算出に用いた対象地区の374メッシュについて、それぞれのメッシュの主要な用途により分類をおこない、これらの分類ごとの平均値を算出した。算定は、建物内人員積み上げ法を用いた。滞留人員は1日の変化(日変化)の平均値を用いている。詳細については、本論第4章参照。参考文献(3), (4), (5), (6)参照。
- 10) 平均時間量の算出にあたって、クロス集計から読みとれない不明データ(被験者の記入もれ)があるため、100%にならない。不明分は、平日0.767時間、休

---

日1.031時間、週平均0.899時間である。

11)本論第4章で述べたように、建物内人員積み上げ法では、利用者と従業者を区別して計算することが可能である。ここでは、この算出に用いるパラメータを用いて従業者と利用者の比率からそれぞれの滞留人員を算定した。本論第5章参照。参考文献(3), (4), (5), (6)参照。

12)参考文献(7)を用いた。

13)参考文献(8)を用いた。

14)ただし細密数値情報の最新版(参考文献(7))は、1989~1994年のデータのため、現状より多少古い部分が散見される。

#### 参考文献

- (1) 日本放送協会：1990年度NHK国民生活時間調査—全国時間量編，日本放送出版会，1992
- (2) 日本放送協会：1990年度NHK国民生活時間調査—全国時刻編，日本放送出版会，1992
- (3) 辻正矩：盛り場地区の滞留人口の推定—小地域レベルにおける滞留人口の推計法に関する研究その1，日本建築学会計画系論文報告集第309号，pp.157~166，1981.11
- (4) 辻正矩：建物内人員積み上げ法による地区滞留人口の推計—小地域レベルにおける滞留人口の推計法に関する研究その2，日本建築学会計画系論文報告集第315号，pp.133~143，1982.5
- (5) 辻正矩：産業別従業者数データを用いた建物内人員積み上げ法による地区滞留人口の推定—小地域レベルにおける滞留人口の推計法に関する研究その3，日本建築学会計画系論文報告集第337号，pp.106~113，1984.3
- (6) 辻正矩：都心地域における地区滞留人口の推計法に関する研究，東京工業大学博士論文，1982
- (7) 建設省国土地理院：細密数値情報TDS-113土地利用第4時期10m（0324, 0325, 0326, 0424, 0425, 0426, 0524, 0525, 0526, 0624, 0625, 0626, 0724, 0725, 0726, 0727, 0824, 0825, 0826, 0827, 0924, 0925, 0926），日本地図センター，1989-1994

(8) 研究学園都市航空写真, 株式会社写測, 1977~1995

## 附章 2

### 堆積する移動性の配置による 時間性の記述（試論）

## 序

時間性を用いた都市空間の解釈方法を考えた場合、本研究の第8章で述べたようなひとつひとつの「経験」を記述することで、その堆積による時空間相互の関係を考えることができる。ここでは、移動性に関する経験の堆積を移動空間のしつらえによって測り、時空間の相互関係を解釈する試論を試みようと思う。

本論で扱ってきた時間性による都市空間の解釈方法は、イメージの一部分である記憶的イメージをもとに個別の空間の性質を測ろうとするものであった。これは人間のイメージに着目した、時間性の解釈方法であるといえる。ここで行おうとする試論はこのような時間性とは別の側面からの解釈方法である。これは、人間のイメージではなく、移動という行動から捉えようとする時間性の解釈方法であるといえる。

ここで扱う内容は、本論で提示した解釈方法の展開の可能性うちの、ひとつの部分的な試行であり、時間性の全く別の断面を記述しようとするものである。当然、このほかにも、様々な時間性の測り方が存在しているはずである。これは、ひとつの可能性として行ったものであり、本研究の根本的な意義に関連するものの、主要な論の展開においてはやや側面からの論に当たる。このため、本研究ではこれを附章として提示することとしたものである。ここでは、本論とは独立した、ひとつの試論であることをあらかじめ断っておく。

## 第1節 目的と方法

### (1) 研究の目的

時空間相互の関係について見る場合、一定の価値観をもつ観点が必要であるように思う。ここでの研究の大きな目標は、附章1と同様にこのようなひとつの価値観の付加を試行するものであるといえる。

都市住民が「経験」する時空間の堆積と考えられる現象は、様々なものがあり、多くの方法論が成り立つであろう。ここでは、このうちのひとつの次元である移動性に焦点を当て、移動空間のしつらえの状態から空間を記述することを試みる。

本附章2では、移動性で捉えられる空間を都市空間に配置することで、都市空間を記述することができるかどうかを明らかにすることを目的とする。つまり、時間

性による解釈方法のひとつとして、個別の空間の移動性を捉え、それを後から積み重ねた空間の堆積を見ることで、都市空間の記述という方法論が可能かどうかを明らかにする。

## (2) 研究の方法

移動性は、記憶的イメージを修正し堆積させる経験のひとつひとつの要素であるといえる。この積み重ねによって、つまりひとつひとつの移動を人がどのように移動したかということによって捉えることができる。

移動性は、本論の終章で示したように、移動で捉えられる情報によって記述する方法が考えられる。例えば様々な時間性が重層的に錯綜したような都市では、移動することで多様な情報がひっきりなしに得られる。また、ヨーロッパに見られるようなような都市では、中心部に移動するにしたがって徐々に情報が多くなることが仮説的に考えられる<sup>注1)</sup>。

したがって、ここでは移動性を情報という観点から捉えることとし、移動空間における情報のひとつとして、交通案内サインに着目する。

対象地区は、本研究における対象地区であるつくば市を対象とする。

対象地区における交通案内サインの状態を、時間地図として俯瞰的に記述することによって、都市空間における時空間の関係をもっとも小さな時間という次元から記述することを試みる<sup>注2)</sup>。

調査対象の交通案内サインは、自動車や歩行者などの交通に対してのサービスとして設置されているものを示し、交通を案内、誘導するもの、あるいはその場所がどこであるかという情報を示すものである。

## 第2節 調査方法と調査の概要

### (1) 調査方法

この調査では、筑波研究学園都市の計画、整備された「学園地区」と、中心部に直接アクセスする「広域幹線道路」を調査対象地区とする。ただし、各研究所や大学などの個別の施設の敷地内については対象としない。図12-1に示したように、学園地区については「学園地区街区 (D)」「学園地区幹線道路 (S)」「ペデストリアンデッキ (P)」を、広域幹線道路については「広域幹線道路 (R)」の合計4つ



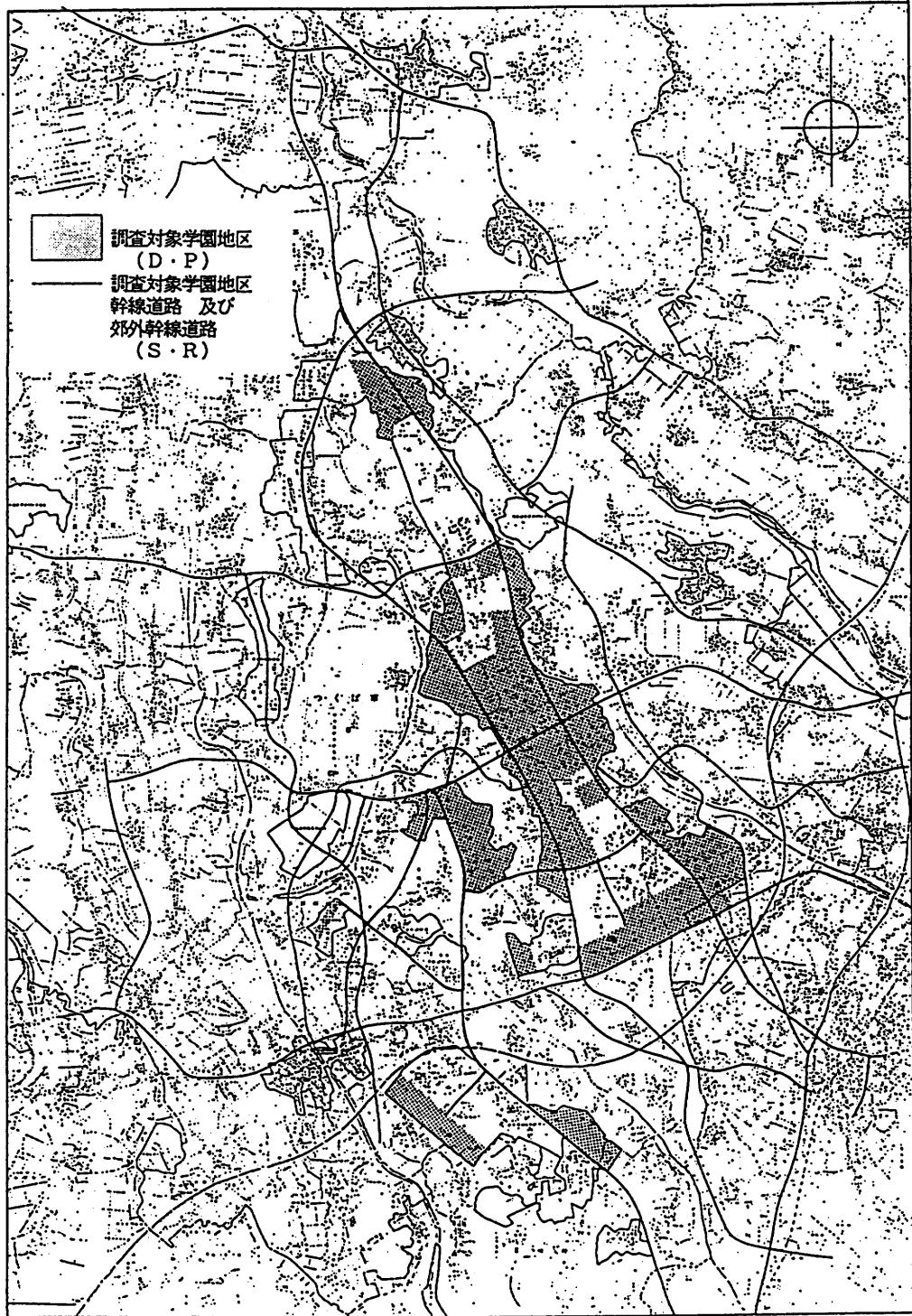


図12-1 対象地区

の具体的な対象を用意しそれぞれの対象ごとに調査を行った。これら4つについて合計104枚の図面を用いて場所を記入し、またそれぞれの交通案内サイン1つにつき1枚を調査票として情報の内容、表現形式、高さや面積、形や材質などの形態、色彩、文字や図形などの表現方法、破損や退色などの状況などを記入する。

この調査で扱う具体的な調査対象サインは次の通りである。

A.交通標識のうち主として案内、誘導に関するもの。

- 研究学園都市あるいは主要都市の方向を表示する標識。
- 集落の方向を示す標識。
- 主要施設の入口予告を表示する標識。
- 交差点を表示する標識。
- 街路の名称、国道・県道番号などを表示する標識。
- 地区あるいは施設の方向を表示する標識。
- 地区あるいは施設の名称を表示する標識。
- 主要施設の駐車場の入口を示す標識。
- 規制標識のうち、パーキングメーター、自動車・歩行者・自転車専用、同専用通行帯または優先通行帯、進行方向別通行区分を示す標識。
- 規制標識のうち、ペDESTリアンデッキや施設の入口にある二輪の自動車・原動機付自転車通行止め、車両通行止めなどの禁止を示す標識
- 非常電話、待避所、非常駐車帯、駐車場を示す標識。

B.案内図。

- 筑波研究学園都市、街区、住宅団地、主要施設などの案内図。

C.その他のサイン。

- バス停の場所を示す標識。
- 筑波研究学園都市の入口を示す標識。
- 長期間（半年以上をめやす）の工事にともなう交通案内サイン。
- 河川名称を示す標識。
- 市町村境界を示す標識。
- 張り込み用の恒久的揭示板。

この調査では、上記以外のサイン、上記に含まれない交通標識のうちの規制標識、

禁止を示す標識，補助標識，路面表示，広告看板などの私的サイン，一時的な立て看板やビラなどの簡易標識，その他のストリートファニチュアや電話ボックス，郵便ポストなどは調査の対象とはしない。

調査は，自動車および歩行者専用道路においては自転車と徒歩によって，実際に調査員が現地を見ながら調査票と調査図面に記入して行く方法によった。実際には，交通量の関係で幹線道路と中心地区は早朝に調査を行い，1992年5月中の14日間で，のべ63人の調査員を動員して行った。

### 第3節 調査結果の概観

調査結果は，データベース化して集計した。総サンプル数は3,646基であり，学園地区については3,214基（88.1%），広域幹線道路については432基（11.8%）であった。

内容別に見ると，指示，規制，禁止など（44.0%），案内図（9.9%），施設名称（9.7%）の順に多い<sup>注3</sup>。サインの対象として，自動車用（歩行者・自転車に対して同時的なものも含む）と歩行者専用とでは，ほぼ同数を示している。また表示する内容のスケールについてみると，道路やペDESTリアンデッキが対象であるサインが50.0%で最も多く，次いで集落・地区・街区21.3%，施設19.1%，都市6.0%の順になっている。

その場所の情報を示す定点型のサインと，方向や方向予告などのように対象が存在する場所以外に設置されている誘導型のサインの分類を見ると，定点型は83.0%をしめ，誘導型12.0%，それらの複合型3.2%，その他2.9%となっている。表現方法では，記号と図・絵が主要な表現であるものが44.2%で最も多く，次いで文字と，両者を組み合わせたものがほぼ同数で約25%となっている。また，文字のあるもののうち，61.8%が日本語と英語の一部または全部の併記で表現されている。

### 第4節 移動性による時間地図

図12-2は，調査対象である学園地区の全体と，広域幹線道路の一部について，調査されたサインの配置を示したものである。範囲が広いので，100m×100mのメッシュで南北方向に20,300m，東西方向に9,600mの範囲を表現している。

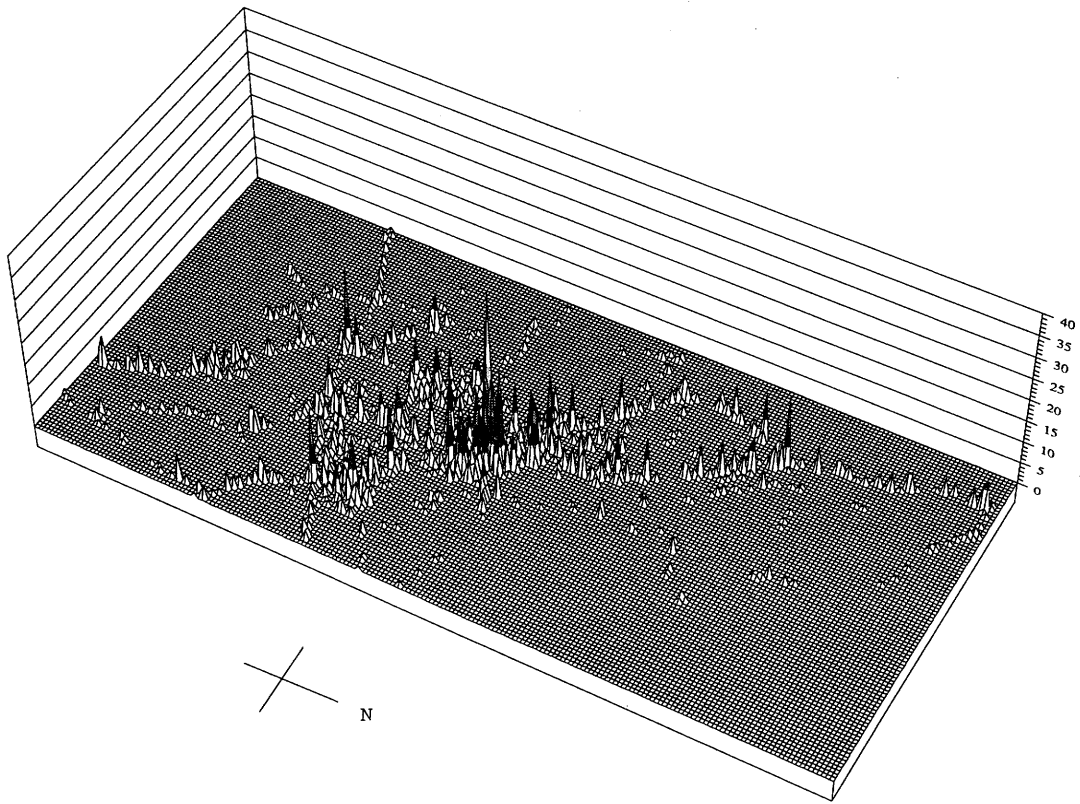


図1 2 - 2 時間地図

一見して明らかなように、学園地区の中心部はサインの密度が高い。最も多いところでは、37基/100m<sup>2</sup>である。

表1 2 - 1は、学園地区を10地区に分け、それぞれのサイン数と面積から、地区ごとの密度を算出したものである。この表からも、中心地区に近い地区ほどサインの密度が高いという傾向がはっきり読みとることができる。さらに、中心地区から離れた場合にも、計画住宅のある並木や松代が高い値を示しており、逆に民間の住宅やアパートが多い天久保、春日、二の宮、千現などは中心地区に近いにも関わらず比較的低い値を示している。

表1 2 - 2は、中心地区である学園地区内の幹線道路について、誘導型のサインの度数を集計し、配置密度を計算したものである。ここでは、その場所の情報を示すような定点型のサインを除外している。

これをみると、やはり中心市街地を通る部分の東大通り、西大通り、土浦学園線が際だって高密度となっており、つづいて土浦野田線、牛久学園線が高い数値を示

表12-1 地区別密度

地区	面積 (ha)	サイン数	密度 (基/ha)
花畑 (1~2丁目)	103	62	0.602
天久保 (1~4丁目)	92	150	1.630
春日 (1~4丁目)	123	199	1.618
吾妻 (1~4丁目)	138	487	3.529
竹園・東新井	142	427	3.007
二の宮・千現	121	130	1.074
並木 (2~4丁目)	94	175	1.862
梅園・東・稻荷前・小野崎	151	168	1.113
松代 (1~5丁目)	150	255	1.700
高野台・観音台	116	90	0.776
合計	1230	2143	1.742

表12-2 道路別密度

道路 (区間)	距離 (km)	サイン数	密度 (基/km)
東大通り (北部)	8.075	27	3.344
東大通り (南部)	10.425	78	7.482
西大通り (北部)	4.75	18	3.789
西大通り (南部)	9.85	71	7.208
学園平塚線	2.55	7	2.745
土浦学園線	4.175	28	6.707
牛久学園線	9.535	45	4.719
土浦野田線	6.025	34	5.643

している。東大通りと西大通りは、中心地区を通る部分とその北の部分の密度に2倍程度の差があり、配置の状態が極端に異なっていることがわかる。

以上のことから、明らかに、中心地区に近づくにしたがって情報の量の増える配置となっていることがわかる。

このことは、特に、東大通りや西大通りなどの計画道路についていえる。図12-2からも読みとれるように、比較的古い幹線道路である土浦野田線は、どの部分でもほぼ同数のサインが見られることから、このような対象地区の特徴は、計画的につくられた新都市である点に起因していると推測することができる。

空間を移動することで、中心部に近づくにしたがって情報が増える。これは、計画都市である対象地区の特性を明らかに記述している。移動性による、都市空間の記述の一方法であるといえる。

次に、これを他の時間性と結びつけて考えてみる。まず、経験の堆積という点に

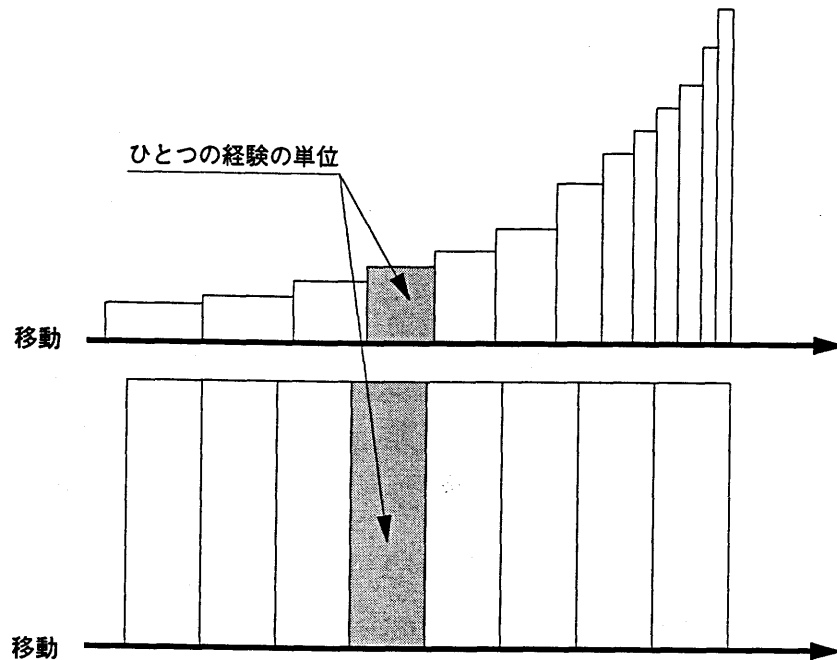


図12-3 空間経験の単位概念図

着目すると、中心地区の移動空間は移動によって経験する情報量が多いだけに留まらず、既往研究から交通量も多いことがわかっており、したがって非常に多くの情報が堆積する<sup>注4)</sup>。これは、附章1で扱った内容と異なり、その空間を経験する人の単純な数であるが、移動空間においてそれぞれが同じだけの経験をしているとしたら、重要な意味をもっているといえる。つまり、都市空間における時空間の操作の対象として、バランスを考慮した場合に、中心地区の移動空間が非常に重要であるといえる。

さらに、ひとつの経験における空間相互の関係を考えてみよう。空間に対するひとつの経験という単位で考えた場合、中心に近づくにつれて同じスケールの空間でも移動性の密度は高くなり、経験される時間の密度が高くなる。これは図12-3上のようにひとつの経験の単位に対応する空間が細かくなると言い換えることができる。逆に、対象地区の土浦野田線のような空間では、図12-3下のように、それぞれの単位が同じ大きさで続いている。以上のことから、対象地区のような都市空間では、周辺部は広い範囲の空間を対象として、同じ様な変化をさせるように時空間を操作したり、逆に中心地区では小さな範囲の空間を対象として、変化をつけ

るような時空間の操作をすることができる。これは移動性という小さな時間性を対象にしたデザインについて考えることができ、空間のしつらえなどの小スケールの時空間デザインに結びつく可能性がある。

このように、ひとつひとつの堆積する時間性の、ひとつの要素となる移動性の配置によって、都市空間における時間性相互の関係を考察することができる。このような時空間の意味づけは、この段階ではまだひとつの可能性でしかないが、今後の解説方法の展開に際して重要な意義があるといえる。

このような移動性は、都市空間の俯瞰的な移動に関わる性質であり、ある一定の方向と速さと距離をもったひとつの移動という単位の、総合化された都市空間全体を記述しているといえる。

#### 第6節 まとめ

移動性のひとつの記述方法として情報に着目し、交通案内サインを対象に行った調査と分析の結果、都市空間を記述することができた。これは、移動にともなう時空間の情報の密度と配置によって、時空間を配置する時空間のデザインの手がかりとなるような、次の2つの可能性を示している。

- 移動空間における経験の堆積から、都市空間のバランスをデザインすることへの可能性。
- あるひとつの経験の単位によって空間のしつらえをデザインする対象の大きさを記述する可能性。

移動に関しては、様々な方法でこれまで研究がなされており、本研究の本論で明らかにしたような時間性と関連させた方法論として展開するためには、この2つの可能性から今後のさらなる試行が必要であるといえよう。

注

- 1) 本研究の第8章第3節において、このような時空間相互の関係について考察した。解説方法の展開として、新たな方法論のフレームのひとつである。
- 2) サインについて、このような観点から行われている既往研究はみられない。森田等は、サインなどの街路装置に関してデザイン状の観点から提案を行っている。さらに、本論で述べたようなシーケンス空間に関する研究なども本研究と近い位置にあるが、ひとつのパスではなく都市空間全体を俯瞰的に記述しようとしている点にこれらと大きな違いがある。参考文献(1), (2), (3)参照。また、参考文献(4), (5), (6)に見られるような対象地区に関する計画、提案がある。
- 3) ここでの集計は、中心地区である学園地区についておこなっている。以下の単純集計の部分も同様。
- 4) 参考文献(7)参照。

参考文献

- (1) 森田昌嗣：街路内構成要素の集約による秩序化の方法，デザイン学研究No.89，日本デザイン学会，1992
- (2) 森田昌嗣：環境装置デザインの定義と概念に関する考察，デザイン学研究No.87，日本デザイン学会，1990
- (3) 森田昌嗣，西沢健，杉下哲：交差点の環境デザイン—交差点のあり方についての提案，デザイン学研究No.81，日本デザイン学会，1990
- (4) 住宅・都市整備公団：豊里・手子生地区サイン実施設計報告書，住宅・都市整備公団，1989
- (5) 筑波研究学園都市公務員宿舎（大角豆地区）サイン計画委員会：筑波研究学園都市公務員宿舎（大角豆地区）サイン計画，1975
- (6) 国土庁・日本住宅公団：筑波研究学園都市における景観・環境の整備計画に関する調査報告書，1982
- (7) 住宅・都市整備公団つくば開発局：筑波研究学園都市中心市街地における平成5年度交通現況調査報告書，財団法人つくば交通センター，1994.3



## 附章 3

### 時空間の物的関係の記述（試論）

## 序

時間性を用いた都市空間の解釈方法を考えた場合、本研究の第8章で述べたような経験以外の方法として、物的側面を直接記述することにより時空間相互の関係を考えることができる。ここでは、本論で用いたフレームを適用して他の都市空間を測定し、既にデザインツールとして用いられているゾーンや動線による見方、リンチの要素による見方を通して時空間の相互関係の解釈を試みようと思う。

本論で扱ってきた時間性による都市空間の解釈方法は、イメージの一部である記憶的イメージをもとに個別の空間の性質を測ろうとするものであった。これは人間のイメージに着目した、時間性の解釈方法であるといえる。ここで行おうとする試論はこのような時間性で捉えられる時間的セッティング相互の関係を、直接的な側面から捉えようとする時間性の解釈方法であるといえる。これにより、デザインへと直接結びつく可能性を見ることになる。

ここで扱う内容は、本論で提示した解釈方法の展開の可能性うちの、ひとつの部分的な試行であり、時間性を別の断面から記述しようとするものである。当然、このほかにも、様々な時間性の測り方が存在しているはずである。これは、ひとつの可能性として行ったものであり、本研究の根本的な意義に関連するが、主要な論の展開においては独立した論に当たる。このため、本研究ではこれを附章として提示する。本附章は、本論とは独立した、ひとつの試論であることをあらかじめ断っておく。

## 第1節 時空間デザインの試論

まず、第8章で提示した内容にそって、都市空間の時間性、時間、時空間によるデザインを考えてみたいと思う。都市空間とは違う時間が流れている都市空間以外の空間は、広い範囲で同じ時間であるが、日常生活の場である都市は、逆に人間のスケールでいろいろな時間があった方がよい。これは都市が都市たるゆえんであるし、人間が作り上げた都市の必然的な性質でもある。

本研究で扱った変化様態に着目すると、都市を広く大きく見ることができる。古くからある都市は、中心部が経年変化では長い時間を持ち、新しく開発された周辺部が明らかに短い時間をもっている。中心部や郊外の工業団地などは日変化がはげ

しく活動性が感じられ、季節変化による快適性は古くからある公園でも、新しい住宅街でも感じられる。ヨーロッパの多くの都市のように、落ち着いたバランスのよいイメージを与えるかも知れない。一方、古くからある都市でも、開発がばらばらに進んだ都市では、3つの変化様態はばらばらに存在していると考えられる。細切れにされた経年変化と、ばらばらな開発で極端に差のある日変化、季節変化が感じられる空間も一貫性がない。例えば東洋の大都市のように不安定でダイナミックな変化のある都市が考えられる。

例えば歴史的な資源を売り物にして観光地となっている都市空間はどうであろうか。これは、前節で述べた自然地域やリゾート地域のような広い範囲でほぼ同じ様な時間をもつ都市空間であるといえる。同じ経年変化の歴史をもち、バカンスになると居住人口よりも多くの観光客が町中を闊歩するように日変化も統一的に記述される。一方、新都市は、時間が積み重なった地域の真中に、全く新しい空間ができ、はっきりと経年変化のはげしい空間ができる。そこには商業施設や業務施設が立ち並び、周辺と比べて日変化は大きくなる。逆に両地区の季節変化のバランスはとれているかも知れない。

以上のように、多少論理の飛躍もあるかも知れないが、様々な都市空間を広い範囲で大きく記述することができる。しかし、このスケールでは都市空間の具体的なデザインと結びつけることは困難である。そこで、より具体的な都市のスケールで、デザインと結びつく可能性を考察する必要がある。

## 第2節 目的と方法

本論と附章1, 2で対象地区であったなるつくば市は、第1節で述べたように、学園地区と周辺の既存の集落部分では堆積する時間が大きく異なることが予想される。そこで、ここではこれまでの対象から離れて、他の都市について今回の時間地図と同様の表現を試みる。

図13-1は、つくば市に隣接した土浦市中心部の地図である。この市は、つくば市が学園都市として建設される以前からの茨城県南の中心的な都市として位置づけられ、霞ヶ浦の交通の要所として、また近代には軍事的な拠点として発達した都市である。現在ではつくば市の発展にともなって相対的な位置づけは低下している

ものの、地方都市としての中心性を保っており、駅前の再開発や沿道の整備などが進行中である<sup>注1)</sup>。ここではこの土浦市を対象とする。

この土浦市中心付近（図の枠部分）を本論で扱った3つの変化様態で記述してみる。経年変化について、ここでは、国土地理院発行の旧版の5万分の1地形図と現在の都市計画図（1万分の1）および住宅地図帳を用いて、250mメッシュで表現している。厳密な人口や開発年代のデータがそろっているわけではないため、本論で行った分析より広いメッシュを用いて表現している。また、季節変化と日変化については、同様に扱えるデータが限られている点から、変化の大小のみを図面から判断している。図の高さ方向に経年変化を変化しないほど高く、季節変化が大きいところを色（トーン）で、日変化が大きい部分を斜線で表現したものが図13-2である。

### 第3節 考察

3つの変化様態で記述された図13-2を見ると、都市の周縁部の田園や集落がある地帯と、中心部の土浦亀城公園周辺は、経年変化が少なく、ずっと変化していない空間であるといえる。季節変化は郊外の田園地帯や新興住宅地で大きく、中心部では小さい。逆に中心部では比較的日変化が大きく、周辺部は主要な幹線や工業地区などを除いては小さくなっている。

中心地区に着目すると、駅周辺の再開発地区や新しい立体駐車場がある部分では、周囲と比較して極端に経年変化が大きく（新しい空間であり）、その西側（駅の西口側）では高度成長期の比較的新しい地区が一様に日変化が大きい空間となっている。この地区とその外側（西側）の亀城公園付近の経年変化が少ない空間との間に、変化に着目した場合に大きな隔たりがあることがわかる。この地区は、実際には小規模な住宅と商業が混在した地区である。人が集まる中心街が比較的新しいことを考えると、都市空間のバリエーションを考慮した場合、この古い地区を再生、修復し、古い空間ではあるが魅力を演出して集客を考えることが、魅力ある都市中心部を演出するために重要な課題ではないかといえる。

例えば附章1, 2で扱ったように、このような中心地区は、非常に多くの人の経験が堆積する空間であり、また移動に伴って得ることのできる情報の密度が高い空



図13-1 土浦市中心部

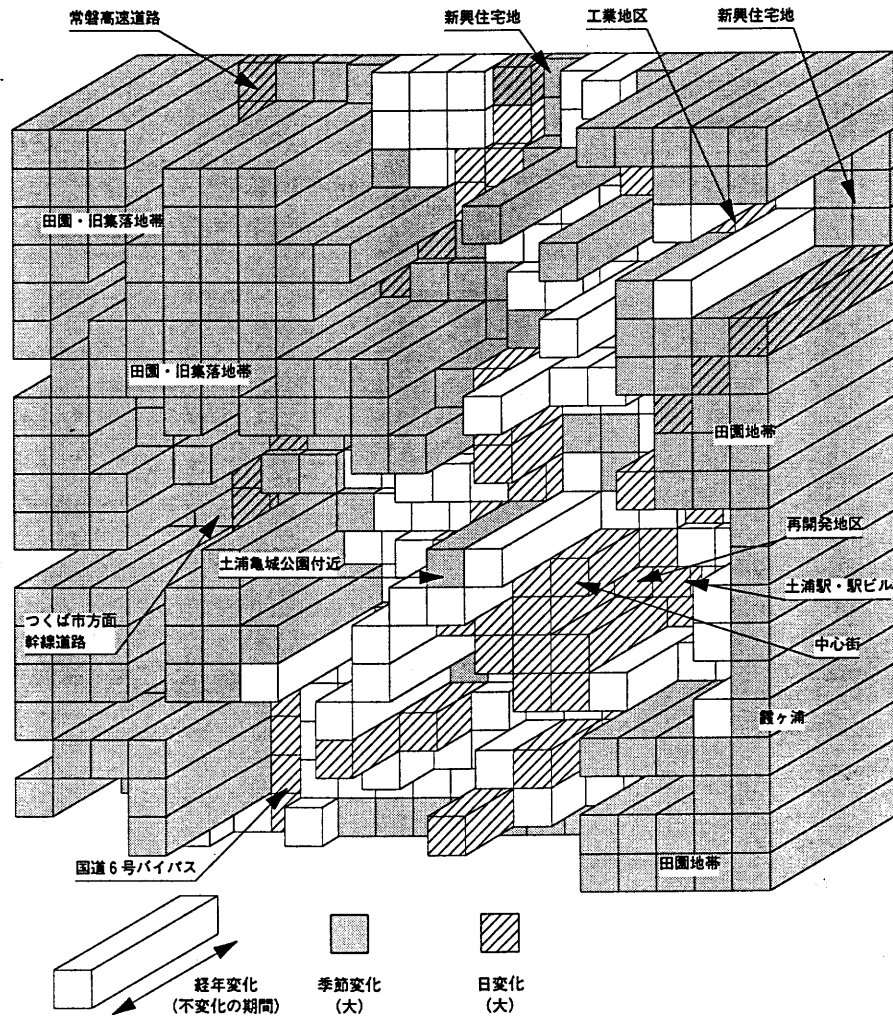


図13-2 都市空間における変化様態の関係（土浦市）

間であると推測できる。このことから、古い空間と新しい空間が混在しながらも、様々なイメージを演出するような変化がある空間のデザインが、古い地区と新しい地区のバランスのとれた、例えば訪問者にとっての都市全体のイメージを創り出す、ひとつの重要な方法であるといえる。

中心地区の外側には、季節変化が大きい田園・集落地帯の周縁部に至るまで様々な空間が混在している。概ね高度成長以降から現在までに開発された住宅地区と、幹線道路およびその周辺の郊外型の商業施設が立ち並ぶ地区が、都市化されていない農地や荒地と混在している地区であるといえる。小規模な開発が入り交じった変化のある空間であるといえるが、個人個人の長い時間が堆積するような住宅を主とした地区であることを考慮すると、中心地区に比べて落ち着いた空間を演出すべ

きであり、特にこの地区に共通して季節変化による快適性の演出が課題となる空間であるといえるだろう。またこのような混在した空間が、中心地区と周縁部の間に広く分布していることは、居住地としてのこの都市全体のイメージを、雑然とした、混乱したものにしていくことがうかがえる。

同様の理由から、その周辺に広がる、広い範囲の田園・集落地帯に切れ込む新しい幹線道路とその周辺の大規模店舗などの線的な開発は、無秩序な都市空間の拡大を懸念させ、今後の発展如何によっては無秩序で混乱した居住するための都市空間にはふさわしくない部分となることを懸念させる。

既に述べたような大きな視点から都市空間をみた場合には、単純に中心部が古くにぎやかで周囲に行くにしたがって新しく季節感があるような都市が想像できる。しかし、このように小さなスケールでみた場合には、再開発や新しい幹線道路、開発から取り残された旧市街地などが混在する現代都市の問題点を見ることができ。以上のように、地区ごとのゾーンとしての関係に着目して、時間性的見地から地区間の関係を見ることができ。

次に、リンチの提唱した都市のエレメントの一部を、この時間性で表現された空間から例示的に抽出してみようと思う。エッジは既にゾーン間の関係で述べたように、季節変化の大小、日変化の大小の境界部と考えてよい。これは、中心地区と郊外とを、両変化で多少ずれてはいるものの明確に表現しており、時間性以外で捉えた構造とも一致しているのではないかと考えられる。時間性的ランドマークは、周囲と際だった変化を見せる部分と考えられる。ここでは土浦亀城公園、再開発地区、常磐高速道路などがあげられる。しかし、これはこのスケールで捉えることは多少無理があり、より細かいスケールでの検討が必要である。これより広いディストリクトは、ランドマークと同様周囲と際だった変化で表現されている。土浦亀城公園に隣接する経年変化の少ない（不変化の期間が長い）地区や、中心街で日変化が大きく最近大きく変化した地区、郊外部の新興住宅地や、幹線道路周辺の新興商業地区などは、この都市を構成するディストリクトであり、現段階ではメッシュで表現されているものの、居住者にとっての都市のイメージを形成する上で重要なエレメントとして操作する対象となると考えられる。

## 第4節 まとめ

以上の例は非常に大まかな一例にすぎないが、このように時間性による時空間のデザインを考える重要な着眼点が、この解釈方法から発展的に考えられるといえるだろう。これは、変化で捉えられた時空間を直接現段階でのデザイン手法に結びつける方法であるため、空間の捉え方として存在する価値観に直接結びつけており、附章1, 2で扱ったように新たな解釈方法の研究テーマとしては、検討を要するといえる。しかし、例えばここで見たようなゾーンや、都市のイメージを形成するエレメントに代表されるような、物的空間の相互関係を把握するような方法論と結びつけて具体的なデザイン方法論へつなぐ、ひとつの発展の可能性を示していると考えられる。



注

- 1) 土浦市は1940年土浦町、真鍋町が合併し茨城県としては3番目の市として誕生し（人口約5万人）、戦後、北部の津和村、南部の朝日村のうち荒川沖および沖新田、上大津村、荒川沖隣接の阿見町住吉区の一部が相次いで編入した。現在は約13万人の人口をようしている。参考文献(1)、(2)参照。

参考文献

- (1) 土浦市史編さん委員会：土浦市史，土浦市史刊行会，1975
- (2) 土浦市史編さん委員会：図説土浦の歴史，土浦市教育委員会，1991

## 補論

## 補論 A

### 都市空間の解読方法に関する 既往理論の整理

## 序

近現代の様々な要因が作りあげ、変化させてきた現代の都市に対して、これまで様々な立場の研究が、様々な問題を指摘してきた。また、新しい提案が絶え間なく行われている。このような立場の多くは、近代の経済第一主義的、合理主義的、機能主義的、効率主義的な考え方に対するアンチテーゼであるといつてよい。

本研究も、既に述べたように、このような批判的立場と同様に、批判点を解読方法という側面から捉えようとするものである。近代、現代において見失ってきたものを探る試みであるといえる。

非常に抽象的な立場ではあるが、このような立場である以上、近代以降に行われてきた様々の提案を理解する必要がある。少なくとも、本研究の視点で捉えなおす必要があるように思う。

以下では、これまでの主要な研究について本研究の立場から整理することで、大まかではあるが空間に対する世界の大きな流れにおける位置づけを行う。

## 第1節 目的と方法

### (1) 研究の目的

本研究の目的は、既往の都市空間の解読方法に関する様々な研究を収集し、それらの基本となる概念と空間解読の方法及びその方法論について体系づけ、空間解読に枠組みを設定すること、その中で、いままで具体的にどのような提案がなされてきたのかを整理することにある<sup>注1)</sup>。

都市空間の解読方法に関する研究の範疇には、その考え方を抽出する範囲の設定にもよるが、非常に多数の研究が含まれる。この研究における範囲の設定については後に詳しく述べることになるが、このように、個別の研究によって得られている成果の内容を整理し体系づけた既往研究は見つけることができなかった。それでも、具体的な解読方法を提案しているうちのいくつかの先行研究は、それ以前の解読方法に関する研究をとりあげてはいるが、概していくつかの研究を並列的に論じ比較するに留まっている。

樋口忠彦は表を用いて空間解読の理論を整理しており、扱っている対象は少ないものの本研究の立場と近い<sup>注2)</sup>。扱う研究の対象は異なるが、青木陽二の研究は環

境知覚の研究理論が扱う対象を体系的に分析しており、既往研究を整理するというスタイルは共通する<sup>注3)</sup>。建築学会の空間研究小委員会がまとめた研究論文のリストも、体系化するという姿勢においては異なるが共通する部分がある<sup>注4)</sup>。

## (2) 研究の方法

この研究では、既往研究の調査にもとづく文献研究というスタイルをとる。まず、本研究の対象が非常に広範であると考えられるため、都市空間の解読方法という視点から、既往研究の収集範囲を設定する。収集の方法は、空間研究に関係するいくつかの学会論文や翻訳などの書籍を中心に、そこに引用されている参考文献、更にならばその中で引用されている文献で空間解読に関係するものという具合に、連鎖的に都市空間の解読方法に関する研究と考えられるものを収集する。これらの研究における空間解読の概念を調査することによって、整理・体系化を行う。ここでは特に様々な概念を表現するキーワードを手がかりとして分析を試みる。これによって、既往研究を位置づけることが可能な空間解読理論の流れをまとめる。

研究対象はこれまで積み上げられてきた様々な立場と価値観を持つ研究であり、本研究ではこれをひとつの見地から捉え直す作業である。都市空間の解読方法の定義でなされる内容がこの価値観である。ここで扱った研究は、筆者の判断で収録したものであり、この周辺には多数の関連した研究が存在することを記しておく。

## 第2節 対象研究とキーワードの抽出

### (1) 都市空間の解読方法

都市空間の解読方法に関する研究の範疇には捉え方にもよるが非常に多くの研究が含まれる。本研究では、本論で定義した都市空間の解読方法の概念を用いて、対象とする研究を限定的に明確化する。

まず前提となる、基本的な空間概念を確認する。ここでは他から独立して絶対的に存在する空間ではなく、抽象的、数学的空間として論じられてきた等質性を持った無限の空間でもなく、これまで「体験されている空間」「生きられた空間」「生きられる空間」あるいは「実存的空間」と定義されている、人間の存在によって規定される空間である。したがって、都市も人間の実存性によって捉えられる広がりの中での空間である。以上の定義により、以下で表現される「空間」はこの意味で用

いる。

「都市空間」は、本論では対象である人間存在を中心とした時間性が様々ある空間を限定的に「都市」と定義した。ここではこの定義の前提に立ち返って、人間の活動をもとにした、空間の「スケール」（時間の「ディメンション」も含むことになる）<sup>注5)</sup>によって空間を限定する。具体的には本論の内容をそのまま用い、ドクシアデイスの「人間（ANTHROPOS1:5）」から「都市（POLIS1:5000）」までである<sup>注6)</sup>。

解読方法は単に物的な形態やパターンを読もうとするものではない。そこには例えばその空間にいる（と考えられる）人の心理を読みとり、空間を解釈するという意味も含まれている。つまり様々な次元の解読方法が考えられる。都市空間と考え合わせると、ここでは以下の3つの次元の都市空間の解読方法が考えられる。

- ①都市空間を人間がどのように解釈し、価値観にもとづいてどのように位置づけるかという認識の方法。
- ②都市空間の何を直接捉えるか、つまり現実の空間から取り出すデータの取り出し方の方法。一般的に調査方法。
- ③得られたデータを加工し、整理する技術。解釈する前段階として必要なもので、狭義の分析方法。

以上の3点を含む概念をここでは解読方法という。これは、都市空間という現実には我々の周囲にあるが抽象的で概念的な空間を、どのように具体的に切りとり表現するかという方法とその過程を示している。

## （2）対象範囲

本論において、空間の定義に関する考察の中で概観してきたように、空間概念の変化は前世紀から今世紀中頃にかけて大きく変化する。これは、別の見方をすれば、無機的で極めて分かりやすく抽象化された、且つ合理主義的で空間を限定的に扱わない考え方に対する批判から、生じたものと考えることができる。

本研究もこのような立場であるから、同様の問題提起を行っているものに限定することができる。時期的に限定すると概ね1960～70年頃から現在までをその対象とすることができる。空間概念の定義に用いたボルノウは1963年、シュルツは1971年に原著が出版されている<sup>注7)</sup>。

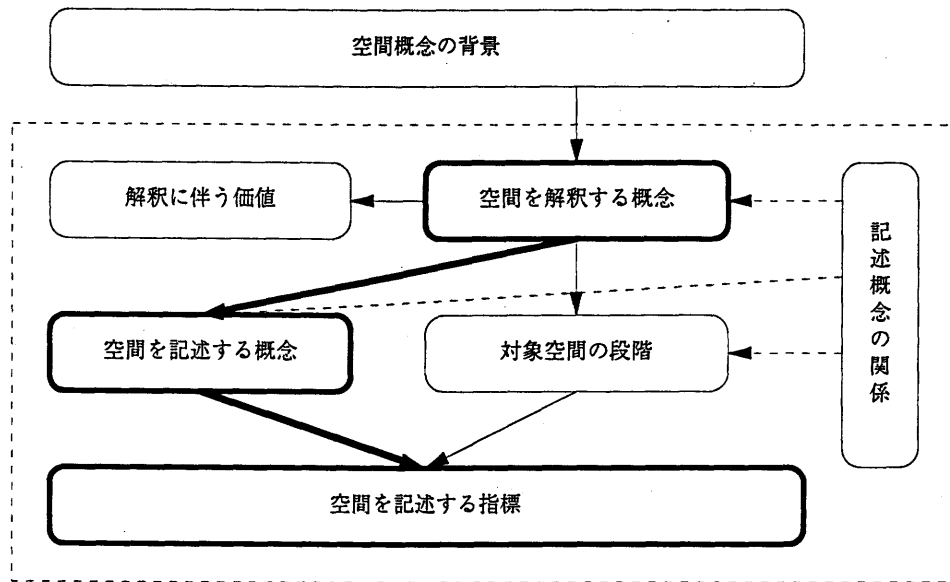
### (3) キーワードの抽出

解読方法に関する研究の研究対象は、理論的、観念的なものであり、思考にもとづいて表現される言葉によって記述されるものであるから、非常に曖昧で体系化しづらい世界である。このような対象に対して、そのひとつひとつを対象として読解し、綿密且つ詳細に解釈していくという研究スタイルが考えられる。しかし、ここでは各研究の相互関係や流れの中の位置づけを全体的、体系的に分析することが目的であるために、個別の研究についての詳細な言及は避けるべきであると考え。そこで、それぞれの既往研究で使われている重要な語句がそれぞれの空間解読方法に関連した概念を示していると考え、これらをキーワードとして抽出し分析を行う。つまり、概念のひとつの還元形であるキーワードの分析によって各研究の位置づけが明確になると考える。

キーワードに既往研究の理論を代表させる以上、それぞれが既にある程度明確に定義づけられている必要がある。もちろんこの中にはいくつかの研究にわたって使用されているものや、同じ言葉であっても研究によってその意味するところが異なってくる場合もある。このような理由からキーワードのみを抽出しそれによって既往研究を分析しようとする事には、限界があるのも確かである。しかし、ここでの限界は先に述べたようなそれぞれの研究の詳細な内容であって、空間研究の体系を概観するという目的のためにはもの方法は有効な方法であると考えることができる。

以上のように、ここでは既往研究を無理矢理キーワードという記号の中に押し込めてしまうという考え方をとっている。このような理由によって、抽出された個別のキーワードについて、立ち入ってその定義そのものを云々することはしない。

キーワードについては、ほぼ同意と考えられる同じ言葉はそのままひとつとして扱い、逆に同じ言葉であるがかなり異なった意味に解釈できるものは、別々のものとして扱う。キーワードは原則として日本語標記によるものを抽出する。扱った研究の多くは翻訳がでているので問題がないが、日本語以外の原語から直接的な訳語がない場合にはカタカナ表記とする。またもともと同一概念を表す言葉が、それぞれ変化して意味が異なるものに変化していると考えられる場合には、それが微妙なものであってもそれら全てを表す。例えば「ランドスケープ」「風景」「景観」「地



図A-1 キーワードの概念のカテゴリー

形」などである。

以上にもとづいて主として1960年以降の研究を、建築学会論文報告集、同学会支部論文、都市計画論文集、造園雑誌、Journal of American Institute of Planners, Environment & Behavior, 刊行図書、翻訳図書などから収集し、最終的に207の研究から283のキーワードを抽出した<sup>注8)</sup>。

### 第3節 キーワードによる概念の構造

#### (1) キーワード全体の構造化

まずキーワードが記入されたカードから、概念が近接するまたは連続すると思われるものを抽出し、その中で概念が抽象的、全体的で観念的なものから具体的なものへの順序をつけた。その順序にしたがって全てを並べ替え、相互関係を考慮しながら全体の順序を設定した。これによって抽象から具体的にいたる流れの中で位置づけられるキーワード群のカテゴリーを図A-1のように設定した。

「空間概念の背景」のカテゴリーは空間を定義する際の立場に関するものであり、この研究の最初に定義した空間の概念と同位置である。これらは都市空間の解読方法の内容と密接に関係するが、そこから遡って定義されるものではない。

「空間を解釈する概念」は、空間解読に際して空間の何を捉えようとするかとい



う基本的な枠組みを直接示すものである。つまり空間の切り口としてどの断面で空間を切断するかを示しており、空間解釈の理論そのものを表現するものであると考えられる。

「解釈にともなう価値」は空間を解釈する概念によって捉えられた空間についての価値を示すものである。

「空間を記述する概念」は空間を解釈する概念が具体的に捉える内容を示すもので、その細分化または具体化であるといえる。

「記述概念の関係」のカテゴリーに含まれるキーワードは、空間の概念や空間解釈の方法に関わらず用いられるものが多く、空間を記述する概念と空間を解釈する概念の関係、空間を記述する概念相互の関係を示している。したがって、これと同時に用いられる概念の位置によってその意味が変化する。

「対象空間の段階」を表すキーワードは、空間解釈の対象の範囲を示すもので、空間のディメンション、規模、段階及びスケールを表現している。この対象空間の段階を問題にしている空間解釈の研究もあるために、空間を解釈する概念とも密接に関係している。具体的な空間を扱う場合には空間を記述する概念とも関係している。

「空間を記述する指標」は、概念と現実の空間を結びつける具体的な指標が含まれる。ただしこれらは、解釈方法の概念の非常に細部を示している語群であるというから、抽象的な概念を表現するキーワードというよりも、空間の直接的、具体的な対象を示す一般的な語であるといえる。

抽出されたキーワードを分類したものが図A-2である。この図では抽出されたキーワードを図A-1にしたがって平面上に配列している。

## (2) 解釈方法の全体の構造

図A-2で平面的に表現したキーワード群をみると、まず既に定義した内容により、空間を解釈する概念以下がここでいう都市空間の解釈方法であることがわかる。

解釈にともなう価値はこの定義にともなうもので、空間を解釈する概念に重ねられるもうひとつの次元であるといえる。空間を解釈する概念の詳細が空間を記述する概念であり、対象空間の段階は空間を記述する概念と表裏一体の別次元の概念である。また、記述概念の関係はこれらの別のカテゴリーにある概念や、同カテゴリー

空間概念の背景					
心理 現象 歴史	情報 社会 行動	芸術 自然 経済	文化 エッセンス 時間	時空間 運動 物質	人間 般 知覚

解釈にともなう価値	空間を解釈する概念	記述概念の関係
場所性 意味 価値 質 美 感覚 フーリング 用 機能 アイデンティティ ストラクチャー ミーニング イメージアビリティ アンビエンス	多義性 コンプレクシティ ビジュアルリティ レゾナンス 文化的重要性 シンボル 象徴 プライマシー コミュニティ 様式 流動性 融通性 冗長度	システム 構造 パターン ヒエラルキー コンテキスト 階層 体系 関係 ネットワーク 次元 段階 次元 段階 包摂 要素 エレメント 部分 全体 語用論的 構文論的 意味論的 グリ セミオシス 位相 位置 認識 評価 認知 ケラフ トポロジー 量 抽象

空間を記述する概念	対象空間の段階
俯瞰 定点 動点 パス エッジ ディストリクト ノード ランドマーク シークエンス 通路 縁 区域 結節点 中心 方向 区域 地域	器物 住居 部屋 建築 都市 景観 地理 領域 環境 都市的段階 住居 家屋 広い世界 範囲 実存 定位

空間を記述する指標					
平面図 平面型 連続立面図 街路断面図 軒高 棟高 開口部 道路幅 視線仰角 視点位置	注視点分布 看板 視界の変化 色彩 グイスタ 視界 テクスチャー 道路長さ 立地条件 文字 ほか	人体動作 人の集合 個体分布 座席の選択 動線 近道行動 経路選択 歩行速度 移動量 通過回数	移動回数 搬送量 群衆流動 集中現象 待行列 滞留 交通量 領有 占有 優越 ほか	意識 快適性 美しさ 活動性 安全性 明暗 開放性 暖かさ 好嫌 自然性	華美性 圧迫感 騒音 洗練度 落ち着き イメージマップ サインマップ インビユー 親しみやすさ 想起エレメント ほか

図A-2 キーワードの構造

一内の概念相互の関係を示すものであり、全てのカテゴリーに重ねることができる概念である。したがって、空間解釈は空間を解釈する概念を中心にして、空間を記述する概念、空間を記述する指標という順での基本的な骨格部分があり、それぞれの局面で別次元の概念が存在するという構造になっている。

次に、キーワードが表現する内容について考察する。まず、空間概念の背景におけるキーワード群と空間を解釈するカテゴリーにおける群との関係を見ると、これらの関係はある程度明確である。例えば、「心理」と「イメージ」、「行動」と「領域」といった具合に背景となる概念と空間を捉える着眼点には密接な関係がある。つまり解釈方法は、ここで背景と表現した立場に大きく依存していると考えられる。

しかし、この空間を解釈する概念とつながる空間を記述する概念のカテゴリーへは直接、限定的な関係が見られない。したがって空間解釈方法では、この部分に各研究による操作的な概念の創出があると考えられる。

これは解釈にともなう価値概念の設定に規定されていると考えることができる。同様な関係が、空間を解釈する概念と対象空間の段階の間にも考えられる。

### (3) 空間を解釈する概念

空間を解釈する概念に含まれるキーワードについては、その意味から価値のキーワードと密接な関係があることは明かであるが、これを除外して考えると以下の6つの傾向が考えられる。

- ①「場所」や「様相」など総合的かつ全体的であり、ある一定の範囲の空間的な広がりを意識したもの。
- ②「景観」や「風景」など、視覚作用を意識した、物理的な空間の状態を表現するもの。
- ③「イメージ」や「セッティング」など、人間の知覚作用に重点をおいた空間、つまり心理的空間を表現するもの。
- ④「領域」や「テリトリー」など人間の行動を意識した空間を表現するもの。
- ⑤「形態」や「形」など、人間の存在を特に意識させない古典的な物理的空間を示すもの。
- ⑥特に空間を意識させない、「記号」。

空間解釈の際に最も根元的、基本的な概念であると考えられる空間を解釈する概

念のこのような6つの傾向から、空間を記述する概念、さらに空間を記述する概念が組み立てられていることがわかる。以上から、解読方法の創造的部分である空間を記述する概念は空間を解釈する概念の細分化であり、直接的な関係があることが裏づけられる。

実は、本論で用いた「時間的セッティング」の概念はこの分類に含まれる、空間解読方法の最も基本的な概念を表現するため、定義したものである。

#### (4) 空間を記述する概念

空間を記述する概念については、より現実的な物的な状態に着眼することによって大きく次の7つの傾向を見ることができる。

- ① 「ノード」や「焦点」など、空間の中の点的な内容を示すもの。
- ② 「区域」、「領域」や「かいわい」など、空間として限定的なある程度の広がり  
を示すもの。
- ③ 「エッジ」や「軸」など空間の中の線的な要素を示すもの。
- ④ 「シーケンス」など移動することによる、空間の中の時間的な連続を示すもの。
- ⑤ 「さおび」など、過去からの歴史性、同一地点での時間的な連続を示すもの。
- ⑥ 「視界」や、「通景」など空間をある直立面で捉えようとするもの。
- ⑦ 「方位」、「距離」など空間を俯瞰的な位置として捉えようとするもの。

これを見ると、ケヴィン・リンチの概念と関係するものは①②③⑦、ゲシュタルトの図と地に関するものは主として②、景観に関するものは①②⑥⑦となる。①と②、①と②と③、⑥と⑦は関係が深く、⑤と⑥は他と独立している。これにより現実の空間を抽象化し捉えようとする際の、具体的な空間を記述する概念が設定される傾向は、上位にある基本的な解読する概念の違いはあれ、着眼点を示す6つの概念に集約されることがわかる。ただし、このように記述する概念が固定化されても、ここでいう記述概念の関係に含まれるキーワードとの組み合わせによって、実際には多数の解読方法の理論となっている。

空間を記述する指標は、既に図中で分類しているが、図の縦の列ごとに対象が異なる。左の列は空間の物理的な状態を捉えようとする指標であり、中央の列は人間

の行動を、右の列は心理的な状態を捉えようとするものである。

以上のように、各カテゴリーにおけるキーワードで表現した概念の組み合わせによって、都市空間の解釈方法が成り立っていると考えられる。

#### 第4節 まとめと考察

##### (1) 既往研究の位置づけ

これまでの分析に用いたキーワードの抽出元である、都市空間の解釈方法に関する研究を、これらのカテゴリーのどの部分に対応しているかによって、下記のように分類することが可能である。

- ①空間概念の背景から、空間を解釈する概念までを主として扱う、抽象的な研究。
- ②空間を解釈する概念を基本として、解釈にともなう価値を考えながら、空間を記述する概念を扱う研究。
- ③空間を記述する概念を基本として、空間を記述する指標を用いながら、場合によっては解釈にともなう価値を論じる研究。
- ④空間を記述する指標とケーススタディを行いながら妥当性を主として論じる研究。

①は直接空間を扱う場合が少なく、概念的あるいは哲学的な研究であるために、この分野の学会論文ではみることができないものである。また、ここで設定した解釈方法の範疇に含めることができない。②はケヴィン・リンチや芦原義信に代表される研究であり、都市空間の解釈方法に関する理論の基本的な部分を構成する研究である。③はラボポートやアプルヤード、樋口忠彦などの研究であり、空間にたいしてより具体的な解釈方法論を展開する研究である。④は指標の細部を問題にするものが多く、対象が広範なことから非常に多数の研究が見られる。

もちろん、これらの内のどの位置が重要であるとは言えないが、解釈方法の流れにおける各研究の位置をこの方法で明らかにすることができるといえる。今回収集した研究の多くは③、④に含まれるもので、これらの多くは参考文献として②や希に①の研究を提示し、理論の拠所としている。

##### (2) まとめ

都市空間の解釈方法について、この研究の見方から定義した上で、既往研究の体

系化を行ってきた。これによって、これまで優れた幾多の研究が提示してきた概念が表現する解読方法全体の構造が明らかになり、またそれぞれの研究の位置づけを、解読方法という視点から捉えなおすことができたと考える。

また、キーワード間の関係の分析によってこれまで解読方法としてなされてきた提案の内容を傾向によって分類することができた。この結果は、今後の都市空間の解読方法に関する研究の研究方法に寄与すると考えられる。

## 注

- 1) 本研究は参考文献(1)における研究の一部であり、既に概要についての大会発表(参考文献(2)), 論文(参考文献(3), (4))にまとめたものの修正版である。本論の展開にあたって無視できない内容であるが、本論全体の流れにおいてはやや派生的であるために、補論として提示することとした。
- 2) 樋口忠彦は物理的な空間を解読したデザインによって表現するという意味で「解析・操作」という用語を用い、14の研究を対象として、解析・操作概念と解析・操作指標を抽出している。これらは研究ごとにとりあげられ並列的に扱われている。また、この研究ではこれらの2カテゴリーの定義は改めて行われていないが、「これらの成果を参考にしながら、抽出の概念、指標については、ランドスケープなりの意味付けと変更を加え、あるいは新たな概念、指標を提出することにより、ランドスケープとはいかなるものであるのか、その性質を明らかにして生きたい。(参考文献(5)p.7より引用)」とあるように、研究目的が新しい概念を提案することにあるためと解釈できる。参考文献(5)参照。
- 3) 青木陽二は、日本人の情感にもとづいた環境評価の可能性を探るため、樹木を中心とした戸外の物的環境知覚に関する近年の研究動向について、「人間の資質」「物的環境の状態」「物的環境の特徴」「活動の快適性」「総合評価」という段階に分け分類している。参考文献(6)参照。
- 4) 空間の研究に関する論文について収録しており、特に、客観的な物理的空間に対して、人間がそれをどのように認識・評価し、具体的行動に結び付けているか、こうした水準で研究された心理的空間に関して、操作的アプローチが行われている文献を中心に収録している。ここで分類されている項目は体系的な位置づけではなく分類リストを利用するための便宜上のものと位置づけられている。参考文献(7), (8)参照。
- 5) 空間の「スケール」と時間の「ディメンション」は本論で用いた便宜的な定義にもとづく語である。既往研究から抽出されるキーワードとして同様の語が含まれているため、ここではあえて「」を用いて表現した。
- 6) ドクシアデイスの理論と本研究の定義における関係は本論第2章で詳述したが、補論Bにおいても述べている。参考文献(9), (10), (11)参照。

- 
- 7) ボルノウは参考文献(12)、シュルツは参考文献(13)の文献の原著出版年。参考までに空間の定義で扱ったハイデガー（参考文献(14)、(15)）は1927年、メルロー・ポンティ（参考文献(16)）は1945年である。
  - 8) ここでは、これら全ての研究と研究に対するキーワードを提示することができない。主要なものは、本論で既に扱っている。参考文献一覧参照。

#### 参考文献

- (1) 田中一成：都市空間の解読方法に関する基礎的研究，筑波大学修士論文，1992
  - (2) 田中一成：都市空間の解読方法に関する基礎的研究—その1 既往理論の整理と新しい解読方法理論の可能性，日本建築学会大会学術講演梗概集F，pp.269～270，1992.8
  - (3) 田中一成：都市空間の解読方法に関する概念の整理—その1 概念の定義と抽出範囲の設定，1995年度日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，pp.225～228，1996
  - (4) 田中一成：都市空間の解読方法に関する概念の整理—その2 キーワードによる分析，1995年度日本建築学会関東支部研究報告集，日本建築学会，pp.229～232，1996
  - (5) 樋口忠彦：景観の構造，技報堂出版，1975
  - (6) 青木陽二：環境知覚に関する最近の研究動向—樹木を中心とした環境知覚研究に向けて，環境情報科学22-3，1993
  - (7) 日本建築学会建築計画委員会：1983年度日本建築学会秋季大会建築計画研究協議会資料—空間の研究について，日本建築学会建築計画委員会，1983
  - (8) 日本建築学会建築計画委員会：空間認知の研究は新しい計画学を構築できるか，日本建築学会建築計画委員会，1995
  - (9) C.A.ドクシアデイス，磯村英一訳，新しい都市の未来像，鹿島出版会，1965
  - (10) DOXIADHIS, C.A.: EKISTICS -An Introduction to the Science of Human Settlements, Oxford University Press, New York, 1968
  - (11) DOXIADHIS, C.A.: Building Entopia, W.W.Norton & Company,ins, New York, 1975
  - (12) BOLLNOW, Otto Friedrich：人間と空間，大塚恵一，池川健司，中村浩平訳，せ
-



りか書房, 1978

(13)NORBERG-SCHULZ, Cristian: 実存・空間・建築, 加藤邦夫訳, 鹿島出版会,  
1974

(14)HEIDEGGER, Martin: 存在と時間 (上巻), 松尾啓吉訳, 勁草書房, 1960

(15)HEIDEGGER, Martin: 存在と時間 (下巻), 松尾啓吉訳, 勁草書房, 1966

(16)MERLEAU-PONTY, Maurice: 知覚の現象学1, 竹内芳郎・小木貞孝・木田元・  
宮本忠夫訳, みすず書房, 1967

## 補論 B

### 解読方法・時間性・イメージ

## 序

本補論は、本研究の重要な一部分であり、研究の目的Ⅱに対する概念的考察の部分である。しかし、分析の性格上引用部分が多く、研究全体の構成からやや大きなボリュームになるためにあえて補論として展開するものである。したがって、考察の結果は本論第2章に直接関係している。

ここでは、この研究の中で用いる概念の定義を行う。定義にあたって、背景となる先行研究の理論的枠組みやそれぞれの先行研究の立場との相対的な差異をみることによって、本研究の位置づけを明確にすることが第一の目的である。また、いくつかの語句について技術的に語用を限定することによって、本研究における論の展開を明確化することを意図している。まず第1節では、本論文の研究対象である「都市」「空間」と「解読方法」の定義を行う。第2節と第3節では、本論文の最も基本的なテーマである「時間」の概念を整理し、「時間性」の定義を行う。第4節と第5節では「人間と空間の関係」における「イメージ」を考察し、「記憶的イメージ」と「反応的イメージ」を定義する。第6節はまとめである。

## 第1節 都市・空間・解読方法

本論文の標題に含まれる3つのキーワードは、本研究の前提となる概念を示している。まず、本節ではこの基本的な語についての概念規定を行う。

「都市空間の解読方法に関する研究」と文章で記述する場合、この範囲には、捉え方も様々な非常に多くの研究が含まれる。これは、この語の示す内容が極めて抽象的であり、対象が極めて不明確であるためである。あえてこれらの語をこの研究の標題とした理由は、本研究の内容が究極的にはその広い概念に対する提案であろうとするためである。しかし、本研究の立場を明確化するために、また研究として成り立つための対象を明確化するために、ここでこれらの語の範囲を限定することが必要である。

同時に、ここで定義を行うことによって「都市空間とは何か」、「解読方法とは何か」を直接問題にすることを避ける意図がある。

## (1) 都市

「都市」の語は、多くの場合空間の大きさを限定するために用いられている。つ

まり、次に述べる「空間」の概念の、対象範囲を限定する概念である。この限定に際して2つの方法が考えられる。

まず第一に、空間の物的な範囲を表現する。これは、物的な空間を対象とする、デザイン学（空間学・建築学・計画学）の分野の学問的背景にもとづいている<sup>注1)</sup>。つまり、操作する対象としての形の大きさを示している。これは単純で無限なニュートン物理学的スケールの中の範囲、あるいは段階の内のひとつを示す語用であるといえる。

ギリシャの建築家であるドクシアデイスは、空間単位として15の単位（ユニット）を挙げている<sup>注2)</sup>。これは、「エキステイクス」の理論の中で展開されている空間の「ディメンション」であるが、これら15の単位はその物的なスケールによって（人間1:1）からエキュメノポリス（1:50,000,000）まで段階的に定義されている。本論文で定義しようとする都市の概念は、これらの段階の内の一部分であると考えることができる。

また、シュルツもその空間概念の次元のひとつである「実存的空間」の中で、「段階」として「地理」「景観」「都市的段階」「住居」「器物」の五つの段階を提示している<sup>注3)</sup>。詳しくは「空間」の項で見ることになるが、これらも段階的な大きさを示しているといえる。

都市は、このような段階的に連続的な空間の一部分を示す概念として、「空間」という語の内的分節のひとつを示す概念であると考えられる。

しかし一方で、「都市」は日常語であり、一般的な語用がある。これが第二の概念限定の方法である。これは社会経済的概念であり、純粹に物的な大きさを示す概念に対して、非物的な大きさを示す概念である。端的に述べるならば、「農村」「田園」「集落」「村落」などとの対比による限定的用法である。つまり、都市的な社会活動、経済活動、居住形態、土地利用などを定義するものであり、一般的に様々な分野で、あるいは日常的に用いられている概念である。

「都市は人類の居住形態や人類の形成する社会の一種である。居住形態を集落と名づけるが、その中で土地と直接関係する産業を営む人々の居住する村落と、土地と直接的関係のない産業に従事する人々の居住する都市的集落とが分けられる。都市的集落は小型の町と大型の都市に分けられ、地理学の一分野の都市地理学の対象

とされる。都市社会は社会学の一分野の都市社会学の対象とされる。(中略)都市は住居、業務用・公共用建造物、道路、公共用緑地、鉄道などの都市的土地利用の集合した地域と定義することもできる。<sup>注4)</sup>

一般語あるいは日常語としての「都市」は、このように社会経済学的な概念を含んでおり、あえて物的な範囲を限定的に示そうとする場合でも、これは否定できないニュアンスとなっている。

このニュアンスは、「特に田園や集落では見られない都市特有のあるいは都市的な感じを与える空間<sup>注5)</sup>」という建築学における説明にも影響している。上述したように、操作できる対象が形としてあるデザイン分野においても、形は単なる範囲という大きさでは決定できないことを示している。実際、現在では、デザインの対象範囲は非常に曖昧になってきていると考えられ、「生産」「インテリア」「建築」「ランドスケープ」「都市」「地域」などの各デザイン分野の対象を統合する「環境デザイン」が成り立つ背景にもなっている<sup>注6)</sup>。これは都市を対象とするデザインに限っても同様であり、近代の都市計画(City Planning)の対象と都市デザイン(Urban Design)の対象は異なり、後者は機能別に細分化されてはいるが内容はより広いとするとする捉え方が一般的である<sup>注7)</sup>。このようにデザイン対象の「都市」の範囲が曖昧になってきている理由は、近代から現代への過程における、次に述べるような「空間」概念の変化と大きく関係している。

また、「建築」に対する「都市」は、しばしば「公共」の概念で区別する場合がある。つまり、不特定多数が利用する場合と個人的な場合の区別である。しかしこれは、対象の性質に関する議論であるため対象を限定するための定義に用いることは不適當である。

それでは、本研究で用いる都市をどのように定義すべきであろうか。

次節で述べるように、本研究の着眼点は空間の「時間」に関わる性質である。これは都市に限らず、空間の物的なものすべてがもっている性質である。例えば、海や川や森ができてから現在までずっと流れている時間がある。また、一匹のネズミや一本の木は限られた時間をもって生まれてきており、これらの総合としての森が存在する。しかし、デザインの対象となる人間の活動に関わるような時間は、人間が住んでいる場所にしかない性質である。人間がそこで生まれ、成長し、子供を生

み、またその子供が成長する。建物が壊され、また新たにつくられ、自動車や電車が走る。そこにはもちろん森も川も農地もあるが、様々な時間が混在しているといえる。

都市は人間活動にともなって、様々な時間をもっている。このような人間の活動にともなう様々な時間の性質があると考えられる範囲を、本研究では「都市」として扱うことにする。これは、上記で述べたような第二の概念限定の方法に近いやり方で、空間の範囲を限定している。これは、次の空間についての考察により、さらに明確になる。

## (2) 空間

空間は極めて広い概念を含み、様々な分野で用いられている語である。

物理学や幾何学などの抽象的な概念としての「空間」を扱おうとする分野では、前世紀まで絶対的な「空間」が主流であった。これは、完全に均質で、どこまでも無限に広がる概念であった。

この概念は、幾何学ではユークリッド幾何学であったが、これに対して19世紀から非ユークリッド幾何学といわれるいくつかの新しい幾何学が登場する。これらは、それまでの空間の均質性や無限性に相対する立場をとり、球面や鞍型に置き換えたり、トポロジー（位相幾何学）のように不変の距離、角度、面積を問題にするのではなく、近接、分離、継続、併合（内部－外部）、連続を問題にしようとするものである。周知のように物理学においても、それまで独立して存在していた三次元の「空間」は、時間と絡み合いながら四次元の「空間」となり、「時間」概念とともに絶対的な均質性を放棄してしまう。このような基礎的で抽象的な自然科学の分野での空間概念の変化は、デザインの分野の研究にも多大な影響を与える結果となる。

一方、社会学や心理学といった応用科学の分野においても、今世紀に入って空間概念は大きな変化を遂げる。これは、「心理－空間」であり、人間の心理によって捉えられる空間の概念である。数学的に記述される上記のような空間概念の変化と同様に、心理によって記述されるこのような空間も我々の分野に大きな影響を与えたといえる。

デザイン分野に直接関連した建築学、都市計画などにおける空間概念の研究は、以上のような抽象的な空間からの影響を被りながら、まず空間を扱う哲学的な研究

において変化する。そのなかで、幾多の研究が共通見解としてその重要性を挙げているのが、ハイデガーである<sup>注8)</sup>。ハイデガーは「世界＝内＝存在」の考察の中で、「空間性」の問題を採り上げ、「存在」そのものが「空間的」であることを主張している。

「空間が主観の中にあるのでもなく、また世界が空間の中にあるのでもない。空間はむしろ、現存在を構成せる「世界内存在」が空間を開示したのである以上、世界の『中に』在る。空間は主観の中に見出されるのではなく、また主観が世界をば、世界がひとつの空間の中に在る『かのように』見なしているのでもなくて、存在論的に十分了解された『主観』すなわち現存在が、空間的なのである<sup>注9)</sup>。」

ハイデガーと同様、メルロー・ポンティも「実存的」空間の研究で重要な位置づけにある<sup>注10)</sup>。この空間は「生きられた空間」と記述されている。メルロー・ポンティは、「環境内への知覚主体の定着、世界内への我々の内属こそがあらゆる空間性の基本」であるとし、したがってそこから発生するそれぞれの様相に対応する独自の空間性、つまり「生きられた空間」の諸相として、夜の空間、神話的空間などを論じている。また、この空間概念と幾何学的空間についてどちらが根元的であるかについても考察している。

オットー・フリードリッヒ・ボルノウやノルベルグ・シュルツは、これらを具体化する方向で、ほぼ同義の「空間」論を展開している<sup>注11)</sup>。ボルノウは、このような空間を「体験されている空間<sup>注12)</sup>」と定義した。これは、人間の「生の空間性」＝人間の「現存在」に対応する空間であり、これを「数学的空間」との対比で捉えている。ここでの「数学的空間」は、等質性を持った無限の抽象空間であり、それに対して「体験されている空間」は以下のような特質を持つと規定されている。

- ①人間の居場所を通して与えられている、他に優越する原点がある。
- ②人間の体と直立の姿勢に関連している、他に優越する軸系がある。
- ③方位とか場所は質的に区別され、その諸関係の上に内的分節が組み立てられている。
- ④③の場合にはっきりしない境界もあるが、はっきりと刻印づけられた境界も存在するということにより、顕著な断絶性を示している。
- ⑤はじめ完結した有限の空間として与えられるが、その後の諸経験によって無限

の広がりへと広がっていく。

- ⑥価値に対して中立な領域ではなく、促進的であれ抑制的であれ人間の生活様式  
の場である。
- ⑦どの場所も人間に対して意味を持っている。
- ⑧人間への具体的関係から解き放された現実が問題になるのではなく、人間に対  
して現にそこにある空間が問題なのであり、それと同時に、この空間に対す  
る人間の関係が問題なのである。

ボルノウはさらに空間という言葉について、これはもちろんドイツ語のRAUM  
(ラウム)であるが、その語用について考察している。これも本研究での「空間」  
の定義にとって示唆に富むものであると考え、以下に示す。

- ①空間とは、その中に全てのものが自分の存在する席、自分の場所、あるいは自  
分の位置を持っている包括的なものである。
- ②空間とは、人間が自由に運動するために必要とする活動の余地である。
- ③最も初期の言語的意味における空間とは、人間の移住する場所として、森林内  
に開墾して作られた間伐地のことである。したがって空間とは、もともと空  
洞のことである。
- ④空間とはさらに、窮屈ではないにしても、しかし根本的には閉じられている余  
地のことである。それは本性上、決して無限のものではない。
- ⑤いわゆる自由な空間という場合でさえ、そこで言われているのは抽象的な無限  
性ではなく、さまたげられることのない進出の可能性ということである。例  
えば、空中のひばりとか、のび広がる平野の広大さとかいったように。
- ⑥空間とはこうして人間の生の展開空間となり、そしてこれは狭さと広さという  
主観的・相対的規定によって測られる。
- ⑦空間を取ること、および、空間を与えることということで問題になっているの  
は、人間の自己展開欲求における競争的關係である。人々は空間需要におい  
て相互に衝突し、そして空間を分けあわざるを得ないのである。
- ⑧活動の余地としての空間はものものとの間にも存在する。空間とは、しかし  
この場合にもまた運動のできる余地のことであり、物と物との間の間隙のこ  
とである。それは、からっぽであるかぎりでのみ空間であり、すなわち、そ



これは諸物の表面にまで達するだけで、それらの中に進入することはない。

- ⑨空間は、人間の秩序づけによって作り出され、人間の無秩序によって失われる。
- ⑩整頓することと片づけて整理することとは、したがって、人間の生活領域を編成する形式であり、そしてこの領域の中に、目的に適った活動を行うための空間が作りだされるのである。

このような言語的な考察は、日本語で表す「空間」にも十分適用可能である。⑨と⑩は、空間を操作するという意味でデザインと関係する概念であると解釈可能である。また、日本の伝統的認識における「空間」は、「物と物との間の何も知覚されない広がり<sup>注13)</sup>」であるが、⑧はこれと非常に近いといえる。

一方、ノルベルグ・シュルツは、それ以前の空間概念に関する研究を分析することによって、7つの概念を区別する。

- ①人間を自然的有機的環境に統合する、肉体的行為の「実用的空間」。
- ②一個人としての人間の同一性にとって必要不可欠である、直接的定位の「知覚的空間」。
- ③人間を社会的文化的全体へ帰属せしめる、環境について人間に安定したイメージを形成させる「実存的空間」。
- ④人間が空間について思考することができることを意味する、物理的世界の「認識的空間」。
- ⑤他の様々な空間を記述する道具を提供する、純粋な論理的関係の「抽象的空間」
- ⑥④と同位にあると考えられる、芸術において空間として表現された、そして③の具体化であると定義できる「表現的空間」「芸術的空間」または「建築的空間」。
- ⑦⑤と同意にあると考えられる、⑥を記述するための「美学的空間」。

シュルツのこれらの空間概念は、明らかにハイデガー、メルロー・ポンティ、ボルノウの概念との流れの中に位置づけられる。③「実存的空間」はまさに「体験されている空間」「生きられる空間」「生きられた空間」である。

以上で概観したように、ハイデガー、メルロー・ポンティの空間概念はボルノウやシュルツによって、よりデザイン学に即した概念となる。これらは全て絶対的な「空間」から背反し、「人間」の存在が不可欠である新しい「空間」概念を提示して

いる。

本研究で扱う「空間」の概念は、この流れをそのまま踏襲する。これは、人間の実存的存在を明らかに意識した空間であり、「生きられた空間」、「生きられる空間」、「体験されている空間」、「実存的空間」と記述されている空間である。

以上をまとめると、次の通りである。

ここで用いる「空間」の概念は、実存在的な存在である人間の定位にもとづいて、中心や軸をもつ均質でない空間である。これは同時に、人間が空間について思考することができるという物理的世界の認識的な空間を示す。これは空間を記述する道具である論理的な空間によって抽象化することができる。このような空間を特に「抽象的空間」と呼ぶ。この「抽象的空間」は無限である場合も考えられるが、記述される側の「空間」は、当然ながら人間の定位にもとづいて有限の空間である。

以上の定義によって、先に述べたように空間とは何であるかをここでは問題にしない。以下で空間と記述する場合には、この意味で用いる。

「都市空間」は、以上の空間概念をもとに定義される。

都市空間は、人間の存在にもとづく実存在的な人間の活動の場を示し、定位の基本となる人間の活動が多様であるために、それにもなう人間の存在を中心とした様々な時間的な性質を持つ空間である。これは、次節で述べるような様々な人間中心の時間を考察する本研究の対象である。

しかし同様の理由から、物理的な（抽象的空間で記述される）範囲の限定は曖昧である。したがって、現在では村落と都市的集落との差異が曖昧になってきているという状況を踏まえて、村落と都市的集落の空間を区別して扱うことはしない。また社会的に、都市空間は人間活動が都市的であるかどうかをここでは問題としない。同様に、デザインの対象における境界部分が曖昧になってきていることを踏まえ、都市計画はもちろんのこと都市デザインの対象のみを示すものでもない。つまり、デザイン対象となる全ての要素の関係を問題にする、環境デザインの対象である。

### （3）解読方法

第1章で述べたように、現実の空間の性質を客観的に記述する方法、読みとる方

法の試行が本研究の内容である。このような方法を「解読方法」と呼ぶ。

解読方法には、次の3つの意味が含まれる。

- ①都市空間をどのように解釈し、位置づけるかに関する認識の方法。シュルツの「認識的空間」を捉える方法であり、解読方法の立場を示す。
- ②現実の都市空間を何によって直接記述するか、つまりどのように抽象化したデータを得るかという調査方法、または狭義の分析方法。様々な、「抽象的空間」の選択と、それをを用いる方法を示す。
- ③②で得られたデータと①の概念を結ぶ、広義の分析方法。②を解釈し、整理（究極的には構造化）する方法。

「解読方法」は、このような認識的空間における認識方法、抽象的空間として表現する抽象化の方法、それを解釈し分析する方法を含む概念である。したがって、一般語の「解読」より広い概念であり、①で明らかかなように単なる技術的な方法論だけではなく、意味を持つ、価値付けが行われる方法論である。都市空間の解読方法であるため、「人間」に対する意味を必然的に持っている。

以上の定義にもとづき、本研究では、「都市空間の解読方法」の語を用いることとする。同様の意味で「空間解読方法」、またその行為を「空間解読（解読）」、また本研究のような解読方法に関する論理を「解読方法論」と表現する。

本研究では、次節から考察する空間の時間的な性質が着眼点であるが、その中で何に具体的に着目するかということを含めて、この部分が上記の①のもとになる概念となる。解読方法論の一連のプロセスにおける最も抽象的で大きな仮説の部分である。

その次に来る③についても本研究は仮説をたてているが、これは第2章で論じている。これは方法論として中身を整理し理論的に組み立てる部分であるから、この解釈し分析する部分を特に解読方法の「フレーム」と便宜的に呼ぶこととする。

②は実際の都市空間を対象としたときの記述材料であるため、場合によって異なり、また様々なものを用いることになる。これらは物理的、数学的な、抽象的空間として記述されるが、本研究ではこれらを総称して便宜的に「物的指標」または単に「指標」と呼ぶ。

## 第2節 空間の時間的な性質—時間性

本研究では空間の時間的な性質に着目することは既に述べたとおりである。解読方法としての考察に先立ち、本研究で用いる「時間」の概念をここで整理する。

「時間」として日常的に使用している語は、次のいくつかの意味を持つ。

まず、「一瞬一瞬を刻みつつ流れるものとしての、とき<sup>注14)</sup>」、また「時の流れにおける或る一瞬<sup>注15)</sup>」の意味がある。これは「時刻」によって表現される。同様に、「時の流れの二点間（の長さ）<sup>注16)</sup>」がある。日本語本来の「時（とき）」と英語の「time」の訳語である「時間」は、基本的には後者の意味ではあるが、両者を含む概念で用いられる。もちろんこれら全てに共通するのは、過去から未来へと移りゆく現象を捉えるという意味である。「時」はさらに季節や、場合といった意味にも用いられ、「時間」に比べて広く曖昧な部分をもつ概念である。このような語用上の意味を踏まえ、かつ様々な分野の研究で用いられていることを考慮し、本研究では「時間」の語を用いる。

このように、過去から未来へと移りゆく現象が、人間の日常の生活の中で、あるいは学究的な世界において様々な側面を持って表出する。例えば日常生活では、人の成長、季節、一日の朝、昼、夕と夜、書物の中の歴史的な事件、音楽や演劇、映画、テレビの番組、家から職場までの道のり、飛行機での旅行や衛星中継などで実感する時差等である。このような現象をどのように捉えたらよいのだろうか。

物理学は、時間の計測可能であるという性格にもとづいて発展してきた。つまり、時間の計量である。この計量には、もちろん基準となる尺度、時間尺度が必要となる。最も初期的には、我々は地球自身を尺度としていた。つまり、毎日正午に太陽が天球の最高点に達するという事実である。もちろんこれより後に用いられるような時間尺度と比較して、多少の誤差がそこでは許容される必要があった。このようにして、春分から次の春分までの時間である、いわゆる太陽年にわたって平均された、1平均太陽日の1/86,400が平均太陽秒として設定された。しかし過去百年ぐらいの平均で定義した1秒の長さを単位にして現在の1日の長さを測ってみると、地球の自転が一定ではないために、最近では1年の長さは約1秒くらい長くなっている。したがって閏秒などをいれる操作を行うのであるが、この閏秒の長さや、さらに細か

い単位の必要性などから、現在では1秒はセシウム133 ( $^{133}\text{Cs}$ ) によって射出される輻射の9,192,631,770周期の時間間隔として定義されている。このように、長さの単位とともに時間の単位も電磁波によって決められているのである。

現在理論上最も短い時間は、 $10^{-35}$ メートルを光が進行するのに要する時間で $10^{-43}$ 秒である<sup>注17)</sup>。このように、物理学においては、様々な用途の必要上、電磁波による（現在では）正確な、相対的な時間尺度を用いている。これは、様々な現象を捉える際の、記述する道具としての時間である。これは空間を記述する道具としてシュルツの概念をもとに定義した「抽象的空間」と同列にあると考えることができる、いわば「抽象的」「時間」である。このような「時間」をここでは「物理的時間」と呼ぶ。

我々の感覚では、短く感じる時間と長く感じる時間が様々であるが、これはこのような物理学的な時計で計られた時間を基準にして、相対的に速くなったり遅くなったりする時間のことである。

次のようなことは誰でも経験したことがあるはずである。例えば、自分の好きなことをしているときには時間が速くすぎ、逆に非常につまらないことをしている場合には、時間は極めて遅くすぎてゆくということ。あるいは、毎日決まったある場所からある場所まで、例えば家から駅まで歩く際にある時その途中の時間が全く一瞬のうちに過ぎ去ったと感じられる場合である。いつのまにか、駅に到着していたと感じる時間である。また、一般的に既視感（デジャヴー）といわれているような、実際は一度も経験したことがないのに、ある体験を以前にしたことがあるという感じがするような錯覚も、日常的な感覚的な時間といえる。このような人間が心理的、感覚的に感じる時間を、物理的時間と相対的に「心理的時間」と呼ぶ。

古典的な物理学や数学では、空間とともに時間は絶対的なものという前提があった。周知のように、この考え方は相対性理論などによって大きく書き換えられたのであるが、心理学でも同様の変化があった。物理的時間に対して、心理的時間はどのように把握されるのかということである。これは、次に引用する説明が非常にわかりやすく解説している。

「ある心理学者はこれを力の概念によって説明できるといっている。つまり、面

白いことをやっているときはそのことに注意を集中させるので、人は力を動員する。気になっていることに対しても、人は、大いに情熱を傾ける。ところが逆に退屈な場合は力を引っ込め、閉め出してしまふ。したがって、

$$\text{時間} = \text{仕事量} / \text{力}$$

という公式が出てくる。つまり仕事量が多ければ、当然、時間もかかるが、その仕事に対する力を増すと、時間はそれだけ減るように見える。電車を待ったり人を待ったりするとき、なかなか来ないと5分でも、あるいは1分でも非常に長く感じる。これはやりたい活動が押さえられ、力を出すことができないから時間を長く感じるのである。

(中略) このように時間と仕事量の関係として説明する立場の他に、もっと直接経験に訴えて説明する立場もある。この立場によると、たくさんの変化がある場合には時間を長く感じ、逆に変化が少ない場合には時間は短く感じる、という法則がたてられる。これを次のような実験で立証している。すなわち、4秒に1枚ずつ16枚の絵を見せて行く場合と、2秒に1枚ずつ32枚の絵を見せる場合とでどっちの方が時間を長く感じるか、を調べている。

そうすると同じ64秒での、32枚の絵を見せられた方が16枚の絵を示されるよりも長く感じる事が明らかにされた。実際、同じ時間であってもその間にいろいろな経験があれば長く感じるし、変化の数が少なければ短く感じるものである。旅行をする場合、2泊3日くらいの旅行でも、その期間にいろいろなところに行くとその2泊3日は随分長く感じる。反対に、夏休みが2カ月もあったのに家でぶらぶらして何もやらなかったら、あっという間に過ぎてしまう。

つまり、時間は仕事量と仕事の速さの関係として把握される。同じ仕事量でも仕事の速さが速ければ時間も短く感じる。早さが遅ければ時間も長く感じる、というように逆比例関係がある。

$$\text{時間} = \text{仕事量} / \text{速さ}$$

(中略) 心理学では以上の2つの説に基づいて人間の時間認識が説明されているのである<sup>注18)</sup>。]

このように、心理的時間は力や速さと仕事量の関係として表現されている。つまり、これそのものが絶対的な基準をもとにしていてではなく、これらの要因によ

って相対的に決定されているのである。このような心理的時間は、後に論じるように人間を中心に据えた本研究の解読方法論に対して大きな意味を持つ。

ピアジェの実験では、幼児の体験する時間はもっぱら仕事量に比例する<sup>注19)</sup>。時間概念が形成されるためには、速さの概念をとりこむ必要があるが、この過程で速さは空間内の位置関係で認識されるように、漠然としたものであるとされる。次の段階では、子供は時間を力や速さによって判断する。つまり、それまでの空間的なものから、内省的な判断をするようになる。例えば、いやいやながら努力しているときには、それだけ力がたくさん必要なので時間も長く必要であり、愉快的ことをしているときは努力が少ないから時間も短いというようにである。

次の段階では、距離と速さという2つのばらばらに捉えられていた概念は統合される。これは、論理的思考によってのみ可能なものであり、つまり後天的に作られてゆくものであるといえる。ピアジェはこの論理を形成するための、3つの基本的論理操作として、順序づけの操作、分類の操作、計量化の操作をあげている。

ピアジェはこのような発生的認識論という研究を創始したが、これは時間概念だけでなく、数概念、量概念、空間概念、確率の概念、因果の概念、力の概念、物質変化の概念といった様々な概念を採り上げて、これらを発達の見地から実験的に吟味してゆこうとする試みである。このような、人間の成長過程における時間の概念の発達は、心理的時間の構造に関して示唆を与える。

以上の心理的時間と物理的時間の関係は、既に定義した空間概念と同じく、人間の定位をもとにした「時間」の概念によるものといえる。したがって、空間と同じく人間の「時間」について詳しく検討する必要がある。

空間の定義で既に参照したハイデガーは、彼の「時間性<sup>注20)</sup>」について以下のよう言及している。

人間の「世界=内=存在」としての現存性は、「先駆的覚悟性として構成されているところの自己本来の実存において、『本質的』と成る。慮の自己本来性というこの様態は、現存在の根元的な自己-常住性[自-立性]と全体性とを含んでいる<sup>注21)</sup>。」ハイデガーの時間性は、このような意味で次に示すように定義されている。「将来的に[将に来るべき方へと出向けばこそ]自己[なる存在]の方へと帰来し

つつも、覚悟性は〔存在者を〕現前させつつ自己を状況の中へもたらす。〔すなわち〕既存性は将来から発源する、それも、既存的gewesen（より適切にはgewesend 既存しつつある）将来がおのれのうちから、現在を解き放つのである。「既存しつつー現前しつつある将来」としてかく統一のあるこの現象を我々は、時間性 Zeitlichkeitと名づける。現存在が時間性として規定されている限りにおいてのみ、彼は彼自身のために、先駆的覚悟性という既述の自己本来的全体存在可能を、可能ならしめる。時間性は、自己本来的慮の意味として、暴露される<sup>注22)</sup>。」

さらに、これに関連して次のように述べている。「先駆的覚悟性という存在構えから汲みだされた現象的な意味内実が、時間性という述語の意義をみだす。この語の述語的使用にさいしては先ずもって、通俗的時間概念から押しつけられる『未来〔将来〕』、『過去』、『現在』というような諸意義は、すべてこれを遠ざけねばならない。この事はまた、『主観的』または『客観的』な、ないしは『内在的』または『超越的』な、『時間』、というごとき諸概念についても、言われなければならない<sup>注23)</sup>。」つまり、時間性として捉えられるべきものは「自己本来的な」認識によるべきであり、過去、現在、未来あるいは客観的、主観的、内在的、超越的な時間は、「非ー自己本来的」な認識にもとづいているわけであるから、排除すべきであると言っている。

このようなハイデガーの時間性は、存在すること自体が時間性を持つことを主張している。そしてここに、「意味」としての時間があるとしているのである。「慮が既存性にもとづいているがゆえにのみ、現存在は、彼がそれで在るところの被投的存在者として、実存しうるのである。現存在は、現事的に実存している『かぎり』は、けっして過ぎ去って〔消え去って〕はいない、しかし、『私は存在したのでー在る〔既存してー在る〕 bin gewesen』という意味では、つねに既に在ったのである。また現存在は、彼が存在している限りでのみ、既存して存在し能うのである。これに反して、「過ぎ去った」とは、もはや前在していない存在者について言われるのである。それ故に現存在は実存しつつある以上、『時と共に』生起しては過ぎ去りゆきそして少しずつ既に過去となった〔消え失せた〕前在的事実としては、確認されえない。現在性はつねにただ、被投的現事実としてのみ、『自分が…しかじかに…存するのを感じ・覚え・見いだしている findet sich』のである。この感存性〔覚



え・気分]においては現存在は、彼自身がなお存在しつつも既に存在したところの、すなわち既存的に常住存在するところの存在者として、彼自身から襲われるのである。現事実性の第一次的な実存論的意味は、既存性にある。慮構造のあの式示は、[先立つ・予在Vorweg-seinの]「先き・予めVor」と[既存性Schon-sein-in…の]「既にSchon」とをもって[それぞれ]、実存性と現事実性との、時間的意味を告示している<sup>注24)</sup>。つまり、人間を中心とした実存的な意味は、時間的に連続していることを示していると解釈できる。

また、ハイデガーは空間性と時間性の関係についても述べている。「[時間性]という表現は、いわゆる「空間と時間[時空]」という言い方が時間として了解しているごときものを意味するのではないにしても、空間性もやはり、時間性に対応した、現存在のひとつの根本的規定性をなしているように見える。それゆえに実存論的—時間的分析は現存在の空間性を持ってひとつの限界に行き当たるように見える、その結果、われわれが現存在と名づけているこの存在者は、「時間的」であり「かつまた」空間的でもあるというふうに、併称され[同列に呼ばれ・認められ]ざるをえなくなる<sup>注25)</sup>。しかし、現存在が時間の中に出現するか否かということは別として、存在論は時間性に基本的にもとづくものであるから、その空間性も時間性にもとづいているとする。これは、「カントの意味における「空間に対する時間性の優位」ではなく、心理的に前在するものが時間の中で推移し、これが空間的に現れてくるのである。このことを、「脱自的—地平的時間性にもとづいてのみ、現存在は空間の中へ闖入しうる<sup>注26)</sup>」としている。このように、ハイデガーは時間性だけでは人間存在を根本的に論じることができず、空間性が不可欠であることを述べている。

ミンコフスキーはこれをより明確に論じる<sup>注27)</sup>。彼はその著書「生きられる時間」の中で、標題である人間存在が中心の「時間」について言及する。

「それでは時間とはなんであろうか。

それは、ベルクソン流に言うならば、私が時間について瞑想するとき、私の周囲に、私のうちに、つまり至るところに、私が見るところの、この流動する魂、この動く、神秘的で、壮麗で、力強い大海原である。それは生成である。

私はそれを、近似的で不完全な仕方ではあるが、次のように言い表す。時間は流

れ、過ぎ行き、償い難く逃れ去る。が同時に、それは前進し、進歩し、無際限でかつまた把え難い未来へ向けて出立すると。

このように表現するのは不完全な仕方だと言わねばならない。それは確かである。しかしながら、この不完全性は私の用いる手段の不十分さによるのではなく、生成というものが決して表現されようとしないことによるのである。生成という海が、それについて判断したり定義したりしかけるための足がかりとなるどんな島嶼をも、その神秘的な力によって、浮かび上がらせないからである。われわれが生成に当てがいたくなるようなすべてのものを、生成の波は忽ち覆ってしまう。それは主観も客観も識らず、部分の区別も、方向も、始まりも、終りも有たぬ。それは可逆的でも不可逆的でもない。それは不変的で非人格的であり、それ故それは渾沌としている。しかし、それでいて、それはわれわれに全く身近である。あまりにも身近であって、それはわれわれの生の基盤そのものを形成しているくらいである。後一步で、われわれはそれが、言葉の最も広い意味に於いて、生の同義語であるといえるだろう。

通常、時間は抽象の産物と考えられている。そしてそれは、もとをただせば、われわれの意識に於いてであれ、外界に於いてであれ、そこに観察される具体的な変化に起因するとされている。根本的にいってそんなことは全然ないのだ。時間は根元的な (primitif) 現象として、常にそこにあり、生命を有ち、われわれにまったく身近く、時間のなかに見分けることのできるすべての具体的な変化よりも無限にもっと身近い現象として、われわれに現れる。われわれの感覚、われわれの意思の継起が時間のすべてでは決してない。然り。意識のなかに判明などな思惟も感覚もないときに、時間はその完全な純粹さを持って知覚されるとさえいえるだろう<sup>注28)</sup>。」

このようにミンコフスキーも、時間性を生の根本的な現象として捉えようとしている。これは、上記の記述にも見られるように「生成」という概念を持って論じられており、これがミンコフスキーの時間性の概念を示している。ミンコフスキーの時間論の最大の特徴は、時間と空間の不可分性、つまり生きられる時間が空間的な性格を持つことである。これは、あまりにも強固に結びついているために、両者を区別することはできず、我々が純粹に時間と考えているものが実は空間時間的なものであるということを主張している。ここでの生成は、存在と合成され、時間は空

間と合成される方向で論じられているのである<sup>注29)</sup>。この研究は、後の現象学や心理学の研究に非常に大きな影響を与えている<sup>注30)</sup>。

メルロー・ポンティも時間について、同様の「時間性」という項目を挙げて論じている。彼もやはり時間性は、存在そのものの形式であるという立場をとっている。

「意識の内在的対象としての時間は水平化された時間であり、言いかえれば、もはや時間ではないのである。時間というものはそれが完全にはくり抜かれていない場合、つまり過去と現在と未来とが同じ意味で存在しているのではない場合にしか、ありえないのだ。生成するのであって存在するのではないということ、決して完全には構成されていないということが、時間の本質をなしている。構成された時間、つまり前後に即しての可能な諸関係の系列、これらは時間そのものではなく、時間の最終的な記録なのであり、客観的思考がいつも予想していながらうまく捉えられないでいる時間の移行の結果でしかないのだ<sup>注31)</sup>。」

このようにここでは時間認識が、結果的に空間に属していると考えられている。つまり、意識がすべての空間と同時的であるので、ひとつの現在として空間的なのである。また、この時間性そのものに関して存在論的には以下のような記述が参考になるであろう。

「事実、私が時間の作者でないことは、私が私の心臓の鼓動の作者でないのと同じくらい明らかである。時熟作用の主導権を握っているのは私ではないのだ。私は生まれることを自分で選んだわけではないのだが、一度私が生まれてしまえば、私が何をしようと、私を通して時間が滲み出てゆく。にもかかわらず、この時間の湧出は私が受け入れざるをえぬ単なる事実というわけではなく、私を拘束する決意とか概念的固定作用においておこるように、私は時間そのものに対抗するための支えをも時間のうちに見いだすことができるのだ。つまり、時間は私があるとしていたものから私を引き離しもするが、それと同時に、距離を置いて私を捉えたり、私を私として実現する手段をもまた私に与えてくれる。(中略) われわれは、わけのわからぬ仕方を受動的に結びつけられた能動性であったり、意思によって超えられた自動機械であったり、判断によって超えられた知覚であったりするのではなく、われわれはまったく能動的であると共にまったく受動的なのであって、それは、われわれが時間の出現そのものだからである<sup>注32)</sup>。」

すなわち、「われわれにとって時間が意味をもつのは、われわれが「時間である」からでしかない、と。われわれが過去にあり、現在にあり、未来にあるからこそ、われわれは時間というこの言葉のもとに何ごとかを考えることができるのだ。時間は文字どおりにわれわれの生の意味であり、世界と同様に、そこに位置を占めその方向を共にするものにとってしか近づけないものなのである<sup>注33)</sup>。」

以上のいくつかの研究で見られるように、「時間」は明らかに存在の最も基本的な部分と関係している。しかもこれは、人間の「空間」とは切り放すことができない。つまり、メルロー・ポンティが主張するように、時間認識が空間に属しているのである。ハイデガーやメルロー・ポンティは、「時間性」という言葉を用いており、これは「時間」のこのような性質を表現しているといえる。既に述べたように、本研究の対象は都市空間である。この対象を見る場合の着眼点として「時間」を用いることは、明らかにこのような空間とは本来切り放すことのできない「時間」を対象としているといえる。

以上の意味で、「空間」と、実は「空間」と不可分にある「時間」とをあわせた、「空間」の概念を示す用語として「時空間」をあてる。空間は当然時間と不可分であるものの、これまで二元的に捉えられてきたことを考慮して用いる語用である。したがって、この「時空間」は、特に空間が時間と不可分にあるということを強調する場合に用いる。本研究で述べる「空間」は、特に断らない限りでは、この「時空間」と全く同じ意味で用いる。

時空間は、既に述べたノルベルグ・シュルツの「認識的空間（時空間）」と同列の概念である。解読方法として具体化する際に、これは「抽象的空間（時空間）」として記述される。その時点で着目する、本研究でこれまで「空間の時間的な性質」と呼称してきた性質を、以下では「時間性」と呼ぶ。これは「時間」概念そのものではなく、もちろん「空間」概念だけでもない、空間が持っている性質のひとつとして時間的なものを示す。つまり、空間を記述する際の、ひとつの性質である。この時間性はしたがって「抽象的空間（時空間）」を物的空間として記述するための、物理的時間に着目した、物的指標によって構成される。

本節での考察の結果、次の3点が見いだされた。

- ①実存的に人間の存在を中心に据えた場合、時間は空間と不可分である。これは時間が空間的であると同時に、空間が時間的であることを示している。これまでの時間と空間の二元論的な捉え方に対して強調する場合に、時空間と表現する。
- ②時空間の記述は、抽象的空間（抽象の時空間）である物的指標によって記述することができる。これらによって解釈される抽象的空間の性質のひとつが、時間性である。
- ③心理的時間は物理的時間と不可分であると同時に対応しており、これまで仕事量、力、速さなどで相対的に記述できていることがわかっているが、本研究ではこれらと同列の、都市空間を捉える物理的時間によって相対的に心理的時間を記述することになる。

時間概念の定義はこれで終了する。次の問題点は②と③の具体化である。様々なものが考えられる時間性のうち何をこの解読方法の対象とするか、という点が②の具体化である。これは次節で考察する。都市空間の時間性を記述する際に、対応する心理的時間は何であり、どう捉えられるかという点が③の具体化である。これについては、第4、5節で考察する。

### 第3節 時間性と「変化」

既に引用したように、メルロー・ポンティは、時間の空間的な表象は完全に構成されないということが時間の本質であるとしている。「構成された時間、つまり前後に即しての可能な諸関係の系列、これらは時間そのものではなく、時間の最終的な記録<sup>注34)</sup>」であるとしている。この「時間の移行の結果」が、空間で捉えられる時間性を示していると考えられることができる。これに関してミンコフスキーは、次のように記述している。「なんらかの具体的な現象を生成に当てがうようにと云われるのであれば、私は先ず、感覚や表象の継起や物体の運動、すなわち、時間によって起こる変化を考えるであろう。かかるものとしては、一方に於いて、人格の開花と創造があり、他方に於いて、時間の消耗、老朽、死がある<sup>注35)</sup>。」

これらに見られるように、空間の「変化」は時空間における時間性を表現する（と同時に捉える）ひとつの現象であるといえる。

もちろん現実の空間を捉える際には、抽象的空間である物理的時間による記述が必要になる。

「純粹に静的なものは、物理学にとっては實際上ほとんど興味がない。それらを、基準枠を提供するために利用することはできても、つまり、それに対する比較を行ったり、あるいは極限の場合として注目したりはしても、しかし、本質的には末梢的なことである。主な関心事は変化である<sup>注36)</sup>。」

このように、物理的時間で時間性を記述する際に最も素直に考えられる空間の現象は「変化」であるということが出来る。これは空間の様々な性質の内、明らかに時間と結びつく性質のひとつである。

もちろん時間性を記述する際に着目できる性質は、変化そのもの以外にも存在するかも知れない。端的に言えば、ありとあらゆる空間的な事象は、時間性の結果として表出しているともいえる。しかし、これでは時間性の性質の違いを記述することは難しい。なぜなら、空間の事象と、時間性の結果である空間の事象を区別することができないと考えられるからである。つまり、これまでの時間性を考慮しない研究において二元論的に扱われてきた狭義の「空間」の性質では、時間性の違いを直接表現することができず、この場合には概念的な解釈以外に方法がなくなってしまうからである。

したがって、以上のことから、本研究では空間の時間性を、これを表現するひとつの現象である空間の「変化」によって記述する。また、このような空間の物理的に（抽象的空間として）記述された「変化」の様子、状態を、「変化様態」と総称する。

もちろん、変化にも様々な変化が考えられる。これは、既に述べたような空間が時空間としての性質を持っている以上、当然のことであるといえる。

変化に関して、移動はその最も理解しやすい現象である。

「最も簡単な変化は、対象がその実態を変えないで、ある場所から別の場所へと移動するというものである。ものが移動するという事実は、3つの次元を必要とする我々の空間に対する概念に既に影響を及ぼしており、また時間の概念が必要になる主要な理由でもある<sup>注37)</sup>。」

我々の世界は四次元の時空間である。しかし、時間は常に不可逆的に流れているわけであるから、三次元において自由がある。これは、同じ時間に異なる空間に存在できないことを基本的な概念として示している。ここに、移動が時空間の概念であり、空間の移動に伴う変化をひとつの時間性の現象として捉える根拠がある。このような移動にともなう空間の変化する性質を、ここでは「移動性」と呼ぶ。

この移動性は、これまでの空間の研究の対象として扱われている。ギーディオンは、彼の「時空間」として、芸術的な時間概念として移動性を探り上げている<sup>注38)</sup>。これは、透視図法的なひとつの点から見る対象を表現するものと、立体派などの絵画に見られるような対象のまわりを巡ってその全体的な印象を表現しようとするものを対照させ、特定の建築物についてもこれと同様の傾向が当てはまることを論じている。

このことは、「時-空間とロックフェラー・センター」という項目のなかで、次のように記述されている。「このような巨大な建築集合体は、ルネサンスの単一視点などは予想していない。それはわれわれの時代の多面的な近づき方を予想しているのである。この間の相違は、ボローニャの貴族アシネーリ (Asinelli) とガリセンダ (Garisenda) 両家の2つの斜塔<sup>注39)</sup>のような13世紀の構築物とロックフェラー・センターとを比較することによって、明瞭になる。この貴族私有の要塞は、壮大に空に向かって聳え立っているが、ひとつの視点から一瞥によって包含されうるものである。そこには、観者にとっては、相互の釣合関係に関して不明確に思われるようなものは何も存在していない。一方、ロックフェラー・センターのような組織体の本質的な性格は、中心軸に制約されるような一視界のうちには、少しも顕示されていないのである。そこには、種々の対象性が採用されているが、それはその全体の美学的重要性についてはそれほど意味のないものである。この集合体は近代の科学的研究や近代絵画において成就されてきたものに類似しているような、空間と時間についての理解を必要としているのである<sup>注40)</sup>。」

このような空間概念は、シュルツの「表現的空間」「芸術的空間」または「建築的空間」にあたる。これは「認識的空間」と同位であるとされているように、「実存的」空間を記述する空間概念である。

もちろん「認識的空間」においても、移動性は人間の空間を考える場合に重要な

要素である。ケヴィン・リンチは、周知のように「都市のイメージ」の「エレメント」を挙げているが、これらの関係のひとつとして「変化するイメージ」である「シークエンス」を論じている<sup>注41)</sup>。

形成された「イメージ」は、「現実を縮小し、一様に抽出した精密な縮図というのとは違っていた。縮小や削除によって、またときには現実になにかのエレメントが追加されたりさえして、また融合されたりゆがめられたりして、あるいは、部分部分の関連づけや組立によって単純化されていた<sup>注42)</sup>。」「しかし、いかにゆがめられたものであるにせよ、トポロジカル（位相幾何学的）な意味での現実に関する不変性という強い要素が支配していた。それはまるで、非常にしなやかなゴムの板に描かれた地図のようなものであった。方向はねじ曲げられ、距離は引き伸ばされたり圧縮されたりしていて、大きな形態は一目でそれとわからないほどスケールが変化していた。しかしシークエンスは正確であることが普通で、その地図が切り裂かれてからまた縫い合わされて別のものになっているというようなものはほとんどなかった。ものの役に立つイメージであるためには、この連続性が必要なのである<sup>注43)</sup>。』

このような移動に伴うシークエンスの連続性、つまり移動性は、現在の研究に大きく影響を与えているリンチによって論じられていることから、現在でも様々な研究において扱われる対象となっている。代表的なものとしては、参道空間に関する研究、街路空間に関する研究、中心地区空間に関する研究、アイマークレコーダーによる研究などがある<sup>注44)</sup>。

しかし、移動性による空間解読では、移動する際の空間の性質だけでなく、移動することそのものの性質も必要になる。歩行や自動車、鉄道などの移動手段はもとより、参道空間や商業地区などといった特定の「パス」が必要であるといえる。

本研究では、もちろんこの移動性が時間性の重要な一部であるという位置づけであるが、これ以前により純粋な時間性を捉えるために、移動によらない定点的な変化を扱って行く。ここではもちろん既往研究で行われていない対象を用いるという研究上の戦略もあるが、移動性以外の時間を捉えることによって、移動性に対して再考する材料を提供しようとする意図もある。



以上のような移動性を含む、変化という時間性で記述される空間の内容を示すために具体的な事例を考えてみる。例えば、ある大学キャンパスがある。これまでの時間性を考えない空間解説では、そのキャンパスの形態や利用する人の心理、行動のタイプによって、キャンパス空間の「様相」「場」を捉えようとする。例えば、学生に認識されているランドマーク的な噴水、食堂前の広場、あるいは大講義室や掲示板などの認知の度合いなどを対象とした、空間の構成や捉えられる心理が問題となる。あるいは、キャンパスと外部との境界の認識や、使用頻度の高い動線による軸の認識によって、キャンパスとしての場のシエマが問題となる。

では時間性的場合はどうであろうか。例えば、ある学生が、校門から教室までの移動をして講義を受けてその時間が修了するまでを考えてみる。それには、校門という物的形態によってキャンパスに入ったことが認識される必要がある。そこから教室までの移動は、例えば遅刻しそうな場合には、普段通っている道なので、時間が気になってあっという間に、つまり心理的時間が短い間に教室までたどり着くかも知れない。また、先週の講義の様子を思い出して、教授が話している様子が、心の中に思い浮かぶかも知れない。このような場合には、いつも通っている階段や掲示板などは改めて認識されないだろう。

教室内は毎週行く場所なので、周知の空間である。つまり経験として認識されている。例えば、教授に気づかれることなく教室にはいることのできるドアの場所とか、いつも空いている机の位置など、既に経験として知っていることである。教室にはいったからは、そこには例えば退屈な講義ならば長く感じる時間が流れている。また、集中できなければ密度の薄い時間である。終わりが近くなって、チャイムが鳴ったとすると、その空間には別の時間が流れ始める。そして遂に終了した時点で、それまでと物理的に全く同じ空間は、別のものに変化するのである。

以上のことは、キャンパス空間を対象にした単なる一例にすぎないが、このように同じ空間を対象とする場合でも時間性を捉えるという視点では、空間の持つ意味が大きく異なることがわかる。ここでは抽象的な概念から、一足飛びに具体例となったため、その間に存在する空間の何を見るかということがない。空間解説方法のフレームは、この概念と現実の空間との間を繋ぐ作業である。

#### 第4節 人間と空間とイメージ

本研究で扱う空間は、人間の定位にもとづく概念である。したがって、これまで時間性である変化について物理的時間として考察してきたのと同様に、心理的時間についても考察する必要がある。

心理的時間を記述する要素として、仕事量、力、速さによる方法があることを既に述べた。しかし、本研究では、空間の変化に対する心理的時間を扱うわけであるから、これと関係する心理的時間を新たに設定する必要があるといえる。

「イメージ」は、様々な用いられ方をする抽象的な語であるが、人間に対応する空間の研究では極めて頻繁に用いられる。本研究でもこの「イメージ」に着目してみようと思う。イメージに関する研究では、その後の様々な研究の各所に引用される、ボールディングの研究がひとつの原点である<sup>注45)</sup>。

「部屋のなかで机を前にしていても、自分がいまどこにいるかちゃんとわかっている。目をあげれば、窓があり、その向こうにはいく本かの植えこみが見える。その間に、スタンフォード大学のキャンパスの赤い屋根がみえがくれしている。それにつづいて森と屋根とがならんだパロ・アルトの町がみえる。その向こうには、ハミルトン丘陵というはげ山が黄金色に光っている。ところが、いまみている世界とちがう世界があることもわかっている。うしろをみなくとも、そこには、やはり窓があり、その向こうに、行動科学研究所の中庭がある。そのさきには、海岸の砂丘があり、太平洋に続いている。

(中略) こういった空間的な規定を受けているばかりでなく、時間的にも拘束されている。筆者は一年前に、カリフォルニアにやってきた。そして三週間後には、ここを離れる予定になっている。(中略) 十年前に第二次世界大戦が終了し、四十年前に第一次世界大戦が終了したことも知っている。(中略) 心のなかに、地球の成立や、地質時代という長い歴史や、比較的短い人類の歴史をえがくこともできる。

(中略) 時間、空間に拘束されているだけでなく、人間関係にも束縛されている。筆者は、自分がいつどこにいるかということだけでなく、ある程度まで、自分がなんであるかもわかっている。筆者は、ある州立大学の教授の職を奉じている。だから九月になると、教室に出講し、学生と会い、話をかわすことになっており、そうしてもだれも驚きはしない。(中略) さらに、夫であり、父親でもある。愛情

を示してくれる子供もおり、筆者も子供達に愛情をかえしている。友人もたくさんあり、訪問をかさねている。

(中略) 時間、空間、人間関係に拘束されるばかりでなく、自然界や機械操作の世界にも規定されている。自動車に乗りこめば、車をスタートさせるために、必要な操作をしなければならない。(中略) 筆者は、ある程度安定した関係の世界に住んでいる。それは、「もし…すれば」と「そうすれば…であろう」という世界、換言すれば、「もし私がこうすれば、ああなるであろう」という世界である。

最後に、人情の機微にふれたほのめかしと情感との世界に拘束されている。ときには、得意になり、ときには、ゆううつになり、ときには、幸福に感じ、ときには、悲しくなり、ときには、勇気づけられ、ときには、術学的になる。時間、空間、感覚という世界をこえた、人情の世界にすんでいる。

これまで論じてきたことは、知恵の世界についてである。知恵という言葉も適当でないかもしれない。これをイメージと呼ぶほうが妥当かもしれない。知恵は妥当性と真実とにかかわっている。いま論じているのは、真実と信じていることである。主観的な知恵である。しかし、筆者の行動を支配しているのは、このイメージである<sup>注46)</sup>。」

ここでボールディングが用いている「空間」「時間」は、もちろんどちらも本研究における時空間ではない。二元論的に分割され、それぞれ独立した「空間」と「時間」である。しかし、本研究における時空間に対する人間側の記述の対象としては、ここでやや粗く「主観的な知恵」として定義されている、総合的な「イメージ」を用いるのが妥当である。

ボールディングはさらに、「今まで主張してきた理論のなかには、認識論という哲学上の問題。すなわち哲学用語を用いた知恵の理論にふれないような努力を組みこんできた<sup>注47)</sup>。」としている。つまり、「本質的には抽象語であるイメージということばで考察してきた。(中略) 筆者が提案したことは、実在のかわりに、哲学者がつかっている知恵という言葉、そういう意味を持たないイメージという言葉に巧妙におきかえて、知恵のなかから科学を構成することである<sup>注48)</sup>。」と述べている。ここでは、哲学的な真実かどうかを問題にするのではなく、それを排除する意味でイメージという語を「科学的に」用いたとしているのである。

デザイン学の立場はこのイメージの定義と通じる。実存的空間に対する哲学的な考察を、科学的な抽象的空間で表現する一方、芸術的空間という表現に対する示唆を得なければならない。これは科学と哲学の間であり、両者でもある。本研究で、このイメージの語を用いる理由は、実は定義の有無に関わらず、この点にあるといってもよい。多少感傷的ではあるが、本研究の立場を端的に表現しているといえよう。

ボールディングのこの研究は、その後のイメージの語を用いた研究に大きな影響を与えており、イメージの一般的な立場と使われ方となっている。本研究のなかで以後用いるイメージの語もこの範囲を逸脱するものではない。つまり、(イメージとは何かというような) 哲学的な問題を避けて人間側の心理的な内容を示す語として「イメージ」を用いる。

しかし、このイメージの内部にも諸相があり、次節で述べるように既往研究で並列的にあるいは構造的に捉えられ、整理され、また解釈されている。同様に、これまで用いられてきたイメージを捉える方法にも様々なものがある。様々な形の実験や調査方法によって、人間から様々な形のデータを得て、それをまた加工し分析したものがイメージである。なお、このようなイメージを心理から抽出する際の、具体的なデータとなる対象を総称して便宜的に「心理項目」または単純に「項目」と呼ぶ。これの加工によって、心理的時間のイメージ、時間を特に考慮しない心理的空間のイメージの両者が抽出される。

実験で得られる様々な心理項目が組み立てられて、イメージは構成される。両者とも人間が中心にある「知覚する主体」の「知覚」であり、メルロー・ポンティの提示した、「経験的自我」である「主観」が「意識」することによってその存在が推測される「知覚」の一部分である<sup>注49)</sup>。ただし、哲学的な議論から離れる意味でこれらの語ではなくイメージの語を用い、これは「感覚」が統合されて「認識」される「知覚」(本論文では心理項目)の、さらに統合された「知覚」を意味する。

本研究で用いるイメージと心理項目の定義に関連して、上で述べた意味において、知覚、意識、感覚、認識についても用いることにする。繰り返しになるが、これによって本研究ではこれらが何であるかということの議論は行わない。

### 第5節 「記憶的イメージ」と「反応的イメージ」

本節ではイメージの内部について、仮説的に考察する。

ある空間に対して、人はイメージを持つ。例えば、その空間の周辺に住む居住者は何度もその空間に接し、その空間の中で様々なイベントを経験している。このように空間とのかかわり合いの中で、その空間とはじめて出会った時に持ったイメージが何度も修正され、現在のイメージが形成されてきていると考えることができる。

このようなイメージを形成する要因は、このような直接的な経験以外にも考えられる。例えば、その空間にかかわる住民の話題や、イベントの写真、パンフレットなどに記述された情報などである。これらは、特別な空間でなければならないかもしれないが、その空間のイメージの要因となる間接的な経験であるといえる。

このように、都市空間に対して、主として居住者や頻繁に訪れる来街者が持つと考えられるイメージを、本研究では便宜的に「記憶的イメージ」と呼ぶ。都市空間との時間的なかかわり合いの中から形成される、イメージの一部分に対する呼称である。

一方、このようなイメージに対して、居住者であるかそのときはじめてその空間を経験する来街者であるかにかかわらず、空間から受ける刺激によってその場で形成されるイメージが考えられる。このようなイメージを上記の記憶的イメージに対して、「反応的イメージ」と呼ぶ。反応的イメージもイメージの一部分であるが、空間からの直接の刺激によってその場で形成されるイメージであるといえる。

記憶的イメージは反応的イメージが記憶され、また何度も刺激を受けるたびに變更され蓄積されていくイメージである<sup>注50)</sup>。本研究が対象とする空間の時間性に対応するイメージは、この記憶的イメージであるといえる。なお、ここでは、「居住者」とその「経験」が重要なキーワードとなっている。

エドムント・フッサールは、「現象学的時間」を論じる著書の中で、記憶的イメージと反応的イメージに対応する「知覚」を提示している。

「ところでわれわれは、事物の知覚の場合にも内在的な知覚の場合にも、それらを持続する知覚と呼んでいる。事物の知覚の場合には恒常的な知覚現出までも、すなわち過去把持や未来把持とのからみ合いを無視して、事物の今の諸現出の連続までも知覚のうちに数えている。事物現出、〈定位された事物 Ding in seiner

Orientierung〉, 一定の様式で提示された事物などは, 現出する事物そのものと同様, 持続する何ものかである。単に現出するだけの側面もやはり〈持続し, そしてこの持続の中で変化する何ものか〉である。もともと私は〈定位された事物〉という言い方はすべきではなく, 事物現出の過程と言うべきである。事物の現出は, 定位が変わらない場合にはそのまま持続し, そうでない場合は, ある持続の範囲内ではあるが, 諸現出の恒常的变化の経緯である<sup>注51)</sup>。」

ここでの「内在的な知覚」は, 過去に対する(記憶の)知覚である。「事物現出」の知覚はこの「連続」または「過程」で捉えられる。例えば, ある部屋があるという現在の事実に対する知覚と, ある部屋がかつてありそのことを思い出して知覚することが, 比較的示されている。まず, ここでの事物の知覚が, 本研究の反動的イメージに対応している。この思い出す知覚(内在的な知覚:次では内部知覚)については, さらにその二面性が, 次のように示されている。

「対象の純粹に内在的, 十全的な所与性としての十全な知覚は二重の意味に解され, その一方の意味は外部知覚と類似しているが, 他方はそうではない。[たとえば]ある音を内在的に聞く場合, 私は二重の統握方向をとることができる。すなわち〈時間の流れの中で感覚されたもの〉に向かうことも, またくこの流れの中で自己を構成し, しかも内在的なもの〉に向かうこともできる<sup>注52)</sup>。」この両方向は, 時間の流れを知覚する「内部知覚」の二義性を示しているとする。フッサールは, このことを音楽を引き合いに出して例示している。一方はひとつひとつの音の流れを知覚し, 「時間感覚を提供する」音楽であり, もう一方はこの時間の流れが対象であることに対して「時間の流れの同一者が対象」である。これらは「知覚に内在する成素の知覚」, 「内在的に直感されたものの知覚」と言い換えられ, 本研究での記憶的イメージはこの後者に対応しているといえる。つまり, いくつかの断面における記憶の中のイメージではなく, それが統合された「同一者が対象」である記憶的イメージである。

それでは, 都市空間に対する我々の記憶的イメージとは, 具体的に何であろうか。

ケヴィン・リンチは, 環境のイメージを分析する成分としてとして, アイデンティティ identity (そのものであること), ストラクチャー structure (構造), ミーニング meaning (意味) を設定した<sup>注53)</sup>。「イメージが役に立つためにまず必要なことは,

それがその対象物を他のものから見分けていること、独立した実態を認めていることである。これをアイデンティティと呼ぶことにする。(中略) 2番目に、イメージは対象と観察者との、そして他の物体との間の空間の関係あるいはパターンの関係、つまり構造(ストラクチャー)を含まなければならない。最後に、この対象は実際的にしろ感情的にしろ、観察者にとって何らかの意味(ミーニング)を持たなければならない。意味もまた関係ではあるが、空間あるいはパターンの関係とは全く異なるものである<sup>注54)</sup>。」

この3つの成分はイメージを捉える上で重要であるとされるが、ミーニングについては都市環境の研究において扱いにくい対象であるとされている。「そもそも、都市における意味の問題は複雑なものである。この段階では、意味のグループ・イメージは、実態と関係の知覚ほどには一貫していない<sup>注55)</sup>。」つまり、デザインという都市環境に対する物理的な操作に対して、対応する「グループ・イメージ」が捉えにくいとしている。つまり、個人的であるために事象的に扱いにくく、デザインと結びつかないとされている<sup>注56)</sup>。

その前提として、ケヴィン・リンチはこのミーニングを、経験、歴史、文化などと関係していると論じている。つまり、これが本研究の記憶的イメージであるといえる。あるいは、控えめに言うならば、記憶的イメージはミーニングの一部であるといえる。

心理的時間を空間の変化という時間性と対照させる場合に、イメージにおける個人的な部分と、「グループ・イメージ」との関係をどのように扱うかが大きな問題となってくるのは、確かに事実である。しかし、現在では、統計的な手法の発達によって、既往の空間論の研究で「空間(時間とは独立した)」に対するミーニング(時間性ではない)は既にいくつか抽出され論じられている<sup>注57)</sup>。問題は本研究の空間、時空間概念に対する「グループ・イメージ」としてのミーニングの存在である。懐かしく感じたり、ある空間に対する思いは、特定の出来事にまつわる個人的な経験が関与していることは当然のことであるといえる。これまでの「空間」に対するイメージと全く同じように、本研究の空間に対するイメージについて、このような個人的なイメージから分離することができるのだろうか。これは本研究の最も基本的な仮説へとつながる、疑問点である。

しかし、ケヴィン・リンチが後の著作で指摘しているとおおり、「個人の様々なイベントの記憶が空間に結びついている<sup>注58)</sup>」はずである。経験や知識などの細部は個人的ではあるが、人々の記憶が集散的に結びついた空間は、フッサールの「外部知覚」が反応的イメージとして共有されるように、記憶的イメージとしての、公共的な共通のイメージを持つはずである。この「グループ・イメージ」、つまり共通のイメージの存在は、イメージを対象とする研究の前提であるといえる。

以上のことから、グループイメージとしての前提にもとづいた、イメージの内部にあると考えられる、都市の居住者などが何度も都市空間を経験する間につくられる時間を越えた「同一者」を対象としたイメージを「記憶的イメージ」、これに対してある時間の空間に対応した刺激である、「事物」に対するイメージを「反応的イメージ」と定義することができる。

#### 第6節 研究の位置づけと概念の整理

本補論では、研究にあたり必要な概念定義を行ってきた。本節では最後にこれらの語についてまとめ、定義した概念を整理する。

本研究で考察する概念は、目的で述べたようにデザイン学としての立場（立場と言うにはあまりにも確定的でないため立場的なものと言うべきかもしれない）と、現象学的な空間論、時間論、存在論の研究にもとづいているといえる。ここで定義を行った語は、基本的で抽象的な一般語から、順の概念規定の流れの中に位置づけられる。これらは、ここで行った定義がなければ、極めてとらえどころのない無意味な単語の羅列であるといえる。

すべてのもとになっている概念は、都市空間であり、しかも人間の存在が中心となっている空間の概念である。この都市空間の概念は、時間を含めた空間であるところの時空間が着目点となる。さらに、時間性解読方法という具体化へ向かうが、時間性の概念から空間の変化を捉えることと、それに対応した記憶的イメージに着目することへ行き着いている。実際の空間解読方法に関しては、本論で述べているが、これはフレームとして、また物的指標と心理項目の設定によって、記憶的イメージと対応した変化が抽出されることになる。

本章で定義した、主要な概念は、文中でゴシックで示した。これについては、簡



単な定義表を本論第2章第1節に提示している。ただし、本論第2章の最初に定義することになる、解読方法の最も基本的な概念にあたる、空間を認識する方法を示す「時間的セッティング」についてもこの表に付け加えている。

本補論は、概念定義としては、 unnecessaryな部分を切り捨てた極めて簡単な記述である。しかしこれによって、本研究の第一の具体的な目的である、捉えどころのなかったこの研究の着眼点の部分を概念的に整理することができたと考える。これは、本研究の位置づけに寄与といえる。本論では具体的な対象となる都市空間に適用すべく、議論の対象となる概念の範囲を狭めて行く。

## 注

- 1) デザイン学は新しい学問であるが、操作できる対象があるという点では既往の空間学、建築学、計画学と呼ばれる分野と関係している。本研究では、既に述べたようにデザイン学としての新しい見方を提示することも目的のひとつであるために、ここではデザイン学の語をあえて用いている。
- 2) DOXIADIS, C. A.。文献によっては、ドクシアデス、ドクシアディスなどの標記があるが、本研究では「新しい都市の未来像」磯村英一訳にもとづいてドクシアディスと標記する。かれは「エキステイクス（人間定住社会理論）」を展開している。ここであげた15の空間単位は「エキステイクス・グリッド」あるいは「人間定住社会の空間単位」と呼ばれるものである。ただし、この単位の内部（特に7. SMALL TOWN～14. URBANIZED CONTINENT）の記述は著作によって違いが見られる。参考文献(1), (2), (3)参照。
- 3) 参考文献(4)参照。
- 4) 参考文献(5), p.832より引用。
- 5) 参考文献(6)より引用。
- 6) 環境デザインは新しいデザイン分野であるといえる。これまでのデザインのように対象を直接デザインする場合も含めて、広範囲の対象の「関係」をデザインするという概念がその理念として唱えられている。参考文献(7)参照。
- 7) 都市デザインは、それまでの都市計画と比較するとより広範囲で細分化された概念であり、都市計画とは手法が重ならない位置づけで用いられる場合が多い。参考文献(8)参照。
- 8) HEIDEGGER, Martin（マルティーン・ハイデガー）は、周知のようにその著の中で「存在」に関する論を展開する。「世界内存在」はその基本的な概念であり、その内部の空間性に関する考察が後の空間研究に大きな影響を与えていると考えられる。参考文献(9), (10)参照。なお、以下ではこの引用を用いることになるが、引用部分の「…」は原文で用いられている引用符、[… ]は訳者が説明のために用いた補説であり、これらが含まれる場合は原文に忠実に引用している。
- 9) 参考文献(9), p.190より引用。
- 10) 参考文献(11), (12)参照。

- 
- 11)参考文献(13), 前掲参考文献(4)参照。
- 12)「体験されている空間」(DER ERLEBTE RAUM)という概念は、「それによって人間の具体的生活に対して開き示されているままの空間(前掲参考文献(13) p.17より引用)であり, ボルノウの引用しているデュルクハイム伯やミンコフスキーの「生きられている空間」とほぼ同意であるが, 用語の使い方(ここではドイツ語の生きる(LEBEN)という動詞の使い方)の問題から「体験されている空間」という表現をすとしてしている。また必要に応じて「体験され, また生きられている空間」というように併記するとも述べている。さらに, これを「生活空間」(LEBENSRAUM)と比較して, この語が単に「生活のために役立っている空間」という別の狭い意味での慣用になっているため, という理由を挙げてこれを用いない旨論じている。「体験されている空間」は「誤解を避けるためまいちど念のために強調しておくが, 決してなんら精神的なものでもないし, 単に体験されたものでも, あるいは心にえがいたものでもないし, ましてや想像上の非実在的なものでもなく, 現実的なものである。すなわち, 我々の生活がそこで営まれている, 現実的な具体的空間である。(同前書p.18より引用)」
- 13)参考文献(6)より引用。
- 14)参考文献(14)より引用。
- 15)同前書より引用。
- 16)同前書より引用。
- 17)参考文献(15)参照。
- 18)参考文献(16), pp.24~25より引用。
- 19)PIAGET, Jean (ジャン・ピアジェ)は, 発達心理学的見地から, 時間概念の発達について検証している。参考文献(17)参照。
- 20)後に述べるように, 彼の「時間性」は本研究での時間性の定義と異なる用いられ方である。
- 21)前掲参考文献(10), p.169より引用。
- 22)同前書, p.174より引用。
- 23)同前書, p.175より引用。
-

- 
- 24)同前書, p.177より引用。
- 25)同前書, p.243より引用。
- 26)同前書, p.247より引用。
- 27)MINKOWSKI, Euge'ne (ユージェーヌ・ミンコフスキー) は、「現象学的・精神病理学的研究」という副題である参考文献(18), (19)であげた文献で標題である「生きられる時間」の研究を行っている。
- 28)前掲参考文献(18), pp.25~26より引用。
- 29)ここでの「生成」が時間的な概念を表現しているといえる。この論に関しては、第3節で再び引用する。
- 30)ミンコフスキーの「生きられている空間」の概念も、既に述べたオットー・フリードリッヒ・ボルノウ等に引用されているように、この時間研究とともに後の研究に大きな影響を与えている。また「生きられる時間1」では心理的時間に関して次のような記述がある。「私の息子が6才のとき、私は彼を学校に連れて行くのを習慣にしていた。われわれは一緒に朝食を摂り、次に私が煙草を一本喫い、それからわれわれは学校へ行くために家を出るのであった。ある日、普段より遅く起きたので、私は落着いてミルクを飲んでいる子供に言った。「急ぎなさい。でないと遅れてしまうよ。」答えはまったく思いがけないものであった。息子が私に言うには、「でもパパ、僕たちが遅れるはずはないよ。だって、パパはまだ煙草を喫っていないもの。」子供は確かに若干の出来事の規則的継起を心に留めておいたのである。(前掲参考文献(18) pp.20~21より引用)」これは、子供の世界では、既に述べたように客観化された時間ではなく、主観的な、事実にもとづいた時間であることを示している。つまり、抽象的な時間概念は、このような例からも後天的に学ぶものであるということが出来る。
- 31)前掲参考文献(12), pp.312~313より引用。
- 32)同前書, pp.331~333より引用。
- 33)同前書, p.337より引用。
- 34)同前書, p.313より引用。
- 35)前掲参考文献(18), p.27より引用。
- 36)前掲参考文献(15), p.78より引用。
-

- 
- 37)同前書, p.78より引用。
- 38)参考文献(20)参照。
- 39)この部分には, 訳注が次のようにつけられている。「ポローニャのポルタ・ラヴェニャーナ広場に建っている斜塔。図の左がアシネーリの塔で高さ96m, 頭部は底部から1mあまり傾いている (この方は階段で頂上まで上がりうる)。右のガリセンダの塔は高さ47m, 底部から3m傾く。」(図省略)
- 40)前掲参考文献(20), pp.948~949より引用。
- 41)LYNCH, Kevin (ケヴィン・リンチ) は, 参考文献(21), (22)のなかで, その後の空間研究に多大な影響を与えることになる論を展開する。リンチはイメージのわかりやすさを「イメージアビリティ (Imageability)」と表現し, それを捉えるためのエレメントとして, パス (Paths), エッジ (Edges), ディストリクト (Districts), ノード (Nodes), ランドマーク (Landmarks) の5つをあげ, さらにそれをパターンやシーケンスによって捉えることを提案している。
- 42)原著からの訳出ではなく, 訳著である参考文献(22)からの引用による。p.109より引用。
- 43)同前書, p.109より引用。
- 44)シーケンスに関する研究は数多いが, 代表的なものとして参道空間に関しては参考文献(23)など, 街路空間に関しては参考文献(24)など, 中心地区空間に関する研究では参考文献(25)など, アイマークレコーダーに関しては参考文献(26)などがある。
- 45)BOULDING, Kenneth E.。参考文献(27)ではボウルディングと表記されているが, 後の文献ではボールディングと表記するものが多いため, ここではボールディングと表記する。参考文献(27)参照。
- 46)同前書, pp.1~4より引用。
- 47)同前書, p.203より引用。
- 48)同前書, pp.203~204より引用。
- 49)前掲参考文献(12)参照。
- 50)ここで用いる「記憶的」「反応的」の語は, 厳密な語用としては適切でない部分もあると考えられる。しかし, イメージの内容が想像しやすい点を考慮して,
-

あくまでも便宜的に設定するものである。記憶のメカニズムを扱う認知心理学では、情報理論のアプローチから記憶は3つの情報処理段階で捉えられることが明らかになっている。まず現実の刺激を感覚的形態のまま受け入れる「感覚登録器 (sensory register) または感覚貯蔵庫」。この刺激は認知され、ネーミングされて「短期記憶 (STM: short-term memory) または短期貯蔵庫」に格納される。感覚登録器では約1秒、短期記憶では約15秒のあいだ記憶は格納されるといわれている。この短期記憶の中には「リハーサル (rehearsal) 緩衝器」があり、何度も何度も循環させる保持過程によって無限にとどめておくことができる。記憶システムの第三の貯蔵構造が「長期記憶 (LTM: long-term memory) または長期貯蔵庫」と呼ばれるものであり、本質的に永続的な記憶となる。本研究のイメージは、記憶的イメージ、反応的イメージともこの長期記憶の中のイメージであるといえる。長期記憶の情報は意味をもっているとされるが、何度か空間と関わるうちに形成される意味と考えられるものが記憶的イメージであるといえる。この意味と対照させて、短期記憶から入る新たな情報が反応的イメージであるといえる。本研究では、このような記憶のメカニズムを一応踏まえるものの、このメカニズム自体を解明することが目的ではないため、あえて注釈として記しておく。参考文献(28), (29)参照。

51)参考文献(30), p.124より引用。

52)同前書, p.173より引用。以後の記述も、同前書pp.173~177 (附論6, 十全な知覚と不十全な知覚)を参考としている。また同書の本論においても、次のような記述がなされている。「二種類の合致があるわけである。事物統握の系列は、それが一つの連続的継起をあわせ構成する限りにおいてのみ、合致するというのではなく、さらに同じ事物を構成する限りにおいても、合致しているのである。前者の合致は [諸統握を] 結合する本質相等性 (die verbindende Wesensgleichheit) の合致であり、後者の合致は、継起の連続的同一化の中で持続的な同一者が意識されるのであるから、同一性の合致である。勿論この合致が成立するためには、未来把持が充実され、客観的・空間的意味を得るにつれて、各垂直系列が連続的・継起的に同一化されることも必要である。(同前書 pp.122~123より引用)」

53)前掲参考文献(21), (22)参照。

54)前掲参考文献(22), p.10より引用。

55)同前書, p.10より引用。

56)同前書参照。

57)ミーニングについては、後にRAPOPORT, Amos (エイモス・ラポポート),  
APPLEYARD, Donald (D. アプルヤード)をはじめとして、ケヴィン・リンチ  
が詳細に扱わなかった部分として、国内外の多くの研究で指摘されている。ラ  
ポポートはイメージアビリティの発展形として、「適正知覚度」(Optimum  
Perceptual Rate)の概念を提示すると同時に、「多義性(アンビギュイティー)」  
(Ambiguity)と「複合性(コンプレクスイティー)」(Complexity)の概念を社  
会的に共通であるミーニングと関係する概念として提示している。参考文献  
(31)~(38)参照。

58)原著である参考文献(39)からの訳出ではなく、訳著である参考文献(40)からの引  
用による。

#### 参考文献

- (1) C. A. ドクシアディス：新しい都市の未来像，磯村英一訳，鹿島出版会，1965
- (2) DOXIADIS, C. A. : EKISTICS -An Introduction to the Science of Human Settlements,  
Oxford University Press, New York, 1968
- (3) DOXIADIS, C. A. : BUILDING ENTOPIA, W. W. Norton & Company. INC, New  
York, 1975
- (4) NORBERG-SCHULZ, Cristian (クリスチャン・ノルベルグ・シュルツ) : 実  
存・空間・建築，加藤邦夫訳，鹿島出版会，1974
- (5) 平凡社大百科事典第10巻，平凡社，1985
- (6) 建築大辞典，彰国社，1974
- (7) 土肥博至：環境デザインスクリプト，新建築，1977.1~1980.5
- (8) 土肥博至，田中奈美：都市デザインに見る時代性，デザイン学研究特集号  
Volume 2, Number 3, 日本デザイン学会，pp.66~71, 1994
- (9) HEIDEGGER, Martin : 存在と時間 (上巻)，松尾啓吉訳，勁草書房，1960

- 
- (10) HEIDEGGER, Martin: 存在と時間 (下巻), 松尾啓吉訳, 勁草書房, 1966
- (11) MERLEAU-PONTY, Maurice (メルロー・ポンティ): 知覚の現象学1, 竹内芳郎・小木貞孝・木田元・宮本忠夫訳, みすず書房, 1967
- (12) MERLEAU-PONTY, Maurice (メルロー・ポンティ): 知覚の現象学2, 竹内芳郎・小木貞孝・木田元・宮本忠夫訳, みすず書房, 1974
- (13) BOLLNOW, Otto Friedrich (オットー・フリードリッヒ・ボルノウ): 人間と空間, 大塚恵一, 池川健司, 中村浩平訳, せりか書房, 1978
- (14) 広辞苑 第三版, 新村出編, 岩波書店, 1984
- (15) B. K. ライドレー: 時間・空間・物質, 中島龍三訳, 法政大学出版会, 1985
- (16) 滝沢武久: 時間の発達心理学, 村上洋一郎編「時間と人間」, 東京大学出版会。1981
- (17) ジャン・ピアジェ: 知能の心理学, 波多野完治・滝沢武久訳, みすず書房, 1960
- (18) ユージェーヌ・ミンコフスキー: 生きられる時間1, 中江育生・清水誠訳, みすず書房, 1972
- (19) ユージェーヌ・ミンコフスキー: 生きられる時間2, 中江育生・清水誠訳, みすず書房, 1973
- (20) GIEDION, Sigfried (ジークフリート・ギーディオン): 空間・時間・建築2 (新版), 太田實訳, 丸善, 1955
- (21) LYNCH, Kevin: The Image Of the City, MIT Press, 1960
- (22) LYNCH, Kevin: 都市のイメージ, 丹下健三・富田玲子訳, 岩波書店, 1978
- (23) 船越徹, 積田洋, 清水美佐子: 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) 日本建築学会計画系論文報告集第384号, pp.53~61, 1988
- (24) 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, pp.100~107, 1983
- (25) 志水英樹, 福井通: 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
- (26) 朝倉博樹・田島学: アイマーク・レコーダーによる歩行者の注視特性に関する
-



- 
- 基礎的研究, 日本都市計画学会学術研究発表会論文集18号, pp.151~156, 1983
- (27)K. E. ボールディング: ザ・イメージー生活の知恵・社会の知恵, 大川信明訳, 誠信書房, 1962
- (28)LOFTUS, Geoffrey R. and LOFTUS Elizabeth F. (G. R. ロフトス, E. F. ロフトス): 人間の記憶, 大村彰道訳, 東京大学出版会, 1980
- (29)KLATZKY, Roberta L. (R. L. クラッキー): 記憶のしくみ1ー認知心理学的アプローチ, 箱田裕司・中溝幸夫訳, サイエンス社心理学叢書, 1982
- (30)HUSSERL, Edmund (エドムント・フッサール): 内的時間意識の現象学, 立松弘孝訳, みすず書房, 1967
- (31)RAPOPORT, Amos: The Meaning of the Built Environment, Sage Publication, 1982
- (32)RAPOPORT, Amos: Human Aspects of Urban Form, Pergamon Press, 1977
- (33)RAPOPORT, Amos & KANTOR, Robert E.: Complexity and Ambiguity in Environmental Design, Journal of American Institute of Planners, 1967
- (34)RAPOPORT, Amos & HAWKES, Ron: The Perception of Urban Complexity, Journal of American Institute of Planners, 1970
- (35)APPLEYARD, Donald: Why Buildings Are Known, Env. & Behavior No.1, 1969
- (36)APPLEYARD, Donald: Styles and Methods of Structuring a City, Env. & Behavior No.2, 1970
- (37)APPLEYARD, Donald & LINTELL, Mark: The Environmental Quality of City Streets: the Residents' Viewpoint, Journal of American Institute of Planners, 1972
- (38)APPLEYARD, Donald: Planning a Pluralist City -Conflicting Realities in Ciudad Guayana, MIT Press, 1976
- (39)LYNCH, Kevin: What Time Is This Place?, MIT Press, 1972
- (40)ケヴィン・リンチ: 時間の中の都市ー内部の時間と外部の時間, 東大大谷研究室訳, 鹿島出版会, 1974
-

## 参考文献一覽

## 参考文献一覧

## 【A】

- 青木宏一郎：公園の利用，地球社，1984
- 青木宏一郎，青木陽二：公園の利用変動に関する研究，日本造園学会造園雑誌第38巻第5号，pp.12～17，1974
- 青木陽二：ミュンヘン市の住宅地における緑視率変化が景観評価に与える影響，造園雑誌第56巻第5号，pp.253～258，1993
- 青木陽二：環境知覚に関する最近の研究動向—樹木を中心とした環境知覚研究に向けて，環境情報科学22-3，1993
- 青木陽二編著：筑波研究学園都市における景観評価と景観体験に関する研究，国立公害研究所研究報告第106号，1987
- APPLEYARD, Donald (ドナルド・アップルヤード) : Why Buildings Are Known, Env. & Behavior No.1, 1969
- APPLEYARD, Donald (ドナルド・アップルヤード) : Styles and Methods of Structuring a City, Env. & Behavior No.2, 1970
- APPLEYARD, Donald & LINTELL, Mark (ドナルド・アップルヤード，マーク・リンテル) : The Environmental Quality of City Streets: the Residents' Viewpoint, Journal of American Institute of Planners, 1972
- APPLEYARD, Donald (ドナルド・アップルヤード) : Planning a Pluralist City - Conflicting Realities in Ciudad Guayana, MIT Press, 1976
- 朝倉博樹，田島学：アイマーク・レコーダーによる歩行者の注視特性に関する基礎的研究，日本都市計画学会学術研究発表会論文集18号，pp.151～156，1983
- 新しいつくばの歴史編集委員会編：新しいつくばの歴史，つくば都市交通センター，1995
- ATTALI, Jacques (ジャック・アタリ) : 時間の歴史，倉持不三也訳，原書房，1986
- ATTNEAVE, Fred (フレッド・アトニーブ) : 心理学と情報理論—基本概念・方法・結果，小野茂・羽生義正訳，丸善，1968

## 【B】

- BERGSON, Henri (H.ベルクソン) : 時間と自由，平井啓之訳，白水社，1990
- BOLLNOW, Otto Friedrich (オットー・フリードリッヒ・ボルノウ) : 人間と空間，大塚恵一，池川健司，中村浩平訳，せりか書房，1978
- BOULDING, Kenneth E. (K. E. ボールディング) : ザ・イメージ—生活の知恵・社会の知恵，大川信明訳，誠信書房，1962
- BACHELARD, Gaston (ガストン・バシュラール) : 空間の詩学，岩村行雄訳，

思潮社, 1969

【C】

CANTER, David (デイヴィド・カンター) : 環境心理とは何か, 乾正雄編, 彰国社, 1972

CARPENTIER, Alejo F. (アレホ・F.カルペンティエール) : 種への旅, 時との戦い, 鼓直訳, 国書刊行会ラテンアメリカ文学叢書, 1977

CULLEN, Gordon (ゴードン・カレン) : 都市の景観, 北原理雄訳, 鹿島出版会, 1975

【D】

土肥博至 : 環境デザインスク립ト, 新建築, 1977.1~1980.5

土肥博至, 田中奈美 : 都市デザインに見る時代性, デザイン学研究特集号  
Volume 2, Number 3, 日本デザイン学会, pp.66~71, 1994

土肥博至, 若林時郎 : 筑波研究学園都市における住民の生活と意識の変容について—筑波研究学園都市の都市形成過程に関する研究2, 第23回日本都市計画学会  
学術研究論文集, pp.142~147, 1988

土肥博至, 若林時郎, 他 : 筑波研究学園都市における民有地の市街化に関する研究1~9, 日本建築学会関東支部研究報告集, 1980~1995

土肥博至, 若林時郎, 畑龍徳, 志田隆秀, 馬越正哲 : 区画整理民有地の市街化過程に関する基礎的考察, 第17回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.63~68, 1982

土肥博至, 他 : 筑波研究学園都市における民有地の市街化についてI~IX, 筑波の環境研究5号~15号, 1980~1994

土肥真人 : 江戸から東京への都市オープンスペースの変容, 京都大学農学部造園学研究室・博士論文, 1994.3

DOXIADIS, C. A. (C.A.ドクシアディス) : 新しい都市の未来像, 磯村英一訳, 鹿島出版会, 1965

DOXIADIS, C. A. (C.A.ドクシアディス) : EKISTICS -An Introduction to the Science of Human Settlements, Oxford University Press, New York, 1968

DOXIADIS, C.A. (C.A.ドクシアディス) : BUILDING ENTOPIA, W. W. Norton & Company, INC, New York, 1975

【E】

ECKBO, Garrett (ガレット・エクボ) : 環境とデザイン, 久保貞訳, 鹿島出版会, 1971

ECKBO, Garrett (ガレット・エクボ) : 景観論, 久保貞・中村一・吉田博宣・上

杉武夫訳, 鹿島出版会, 1972  
 遠藤真二: 時間空間, 河出書房新社, 1971

【F】

FRASER, J.T. (J.T. フレーザー) : 自然界における五つの時間, 道家達将・山崎正勝監訳, 講談社, 1984  
 船越徹, 積田洋, 清水美佐子: 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) 日本建築学会計画系論文報告集第384号, pp.53~61, 1988  
 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, pp.100~107, 1983  
 伏見康治, 柳瀬睦男: 時間とは何か, 中央公論社, 1974  
 藤沢偉作, 池内智: 予測の理論, 現代数学社, 1988

【G】

GIEDION, Sigfried (ジークフリート・ギーディオーン) : 空間・時間・建築2 (新版), 太田實訳, 丸善, 1955  
 学園都市都市問題研究会編: 筑波研究学園都市, 大月書店, 1985

【H】

橋本崇, 土肥博至: 都市景観における動的要素の影響について - ビデオ画像を用いた景観評価実験, 第28回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.607~612, 1993  
 原科幸彦: 都市における生活行動時間の規定関係 - 静岡調査, 日本建築学会論文報告集第213号, pp.61~70, 1973  
 HEIDEGGER, Martin (マルティーン・ハイデガー) : 存在と時間 (上巻), 松尾啓吉訳, 勁草書房, 1960  
 HEIDEGGER, Martin (マルティーン・ハイデガー) : 存在と時間 (下巻), 松尾啓吉訳, 勁草書房, 1966  
 樋口忠彦: 都市景観の識別度に関する昼と夜の比較研究, 日本建築学会計画系論文報告集第388号, pp.79~85, 1988.6  
 樋口忠彦: 景観の構造, 技報堂出版, 1975  
 樋口忠彦, 杉山晃一, 横山隆二郎: 江戸の四季の名所について, 昭和56年度第16回日本都市計画学会学術研究発表会, pp.379~384, 1981  
 HINCKFUSS, Ian (イアン・ヒンクフス) : 時間と空間の哲学, 村上陽一郎・熊倉功二訳, 紀伊國屋書店, 1979  
 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 - 白黒合

- 成スライド写真による実験的研究—日本建築学会計画系論文報告集第362号,  
pp.35～43, 1986.4
- HORWICH, Paul (ポール・ホーウィッチ) : 時間に向きはあるか, 丹治信春訳,  
丸善, 1992
- HUSSERL, Edmund (エドムント・フッサール) : 内的時間意識の現象学, 立松  
弘孝訳, みすず書房, 1967
- 平凡社大百科事典第10巻, 平凡社, 1985
- 【I】
- 茨城県 : 筑波研究学園都市, 茨城県, 1991
- 茨城県 : 平成4年茨城県統計年鑑, 茨城県1993
- 飯田恭敬, 柳沢吉保, 内田敬 : 通勤交通の出発時刻分布の推定法, 土木計画学研  
究講演集No.13, pp.343～350, 1990.11
- 位寄和久, 池原義郎, 中島高史, 中村良三, 宇土正浩, 渡辺仁史 : 人間—空関係  
の研究 建築計画のためのネットワーク・オートマタモデル, 日本建築学会計  
画系論文報告集第298号, pp.89～97, 1980.12
- 石田東生, 田村亨, 松尾直哉 : 歩行者専用道の交通利用特性に関する基礎的考  
察—筑波研究学園都市を対象にして, 第25回日本都市計画学会学術研究論文集,  
pp.7～12, 1990
- ITTELSON, William H., PROSHANSKY, Harold M., RIVLIN Leanne G. and WINKEL,  
Gary H. (W.H.イッテルソン, H.M.プロシヤンスキー, L.G.リヴリン, G.H.ウイ  
ンケル) : An Introduction to Environmental Psychology, Holt, Rinehart and  
Einston, INC., 1974
- 岩野秀明 : 時間論のプロブレマティク, 世界書院, 1992
- 【J】
- 住宅・都市整備公団つくば開発局 : 筑波研究学園都市中心市街地における平成5  
年度交通現況調査報告書, 財団法人つくば交通センター, 1994.3
- 住宅・都市整備公団研究・学園地区開発局 : 筑波研究学園都市における都市活動  
実態調査, 人間都市研究所, 1985.10
- 住宅・都市整備公団つくば開発局 : 新つくば育成・整備に関する調査, 日本都市  
計画学会, 1987.10
- 住宅・都市整備公団つくば開発局 : 筑波研究学園都市における都市活動実態調  
査, 住宅・都市整備公団つくば開発局, 1990
- 住宅・都市整備公団つくば開発局 : 筑波研究学園都市における都市活動実態調  
査, 住宅・都市整備公団つくば開発局, 1993
- 住宅・都市整備公団つくば開発局 : 筑波研究学園都市における都市活動実態調

- 査, 住宅・都市整備公団つくば開発局, 1996  
 住宅・都市整備公団: 豊里・手子生地区サイン実施設計報告書, 住宅・都市整備公団, 1989

## 【K】

- 海宝弘和・三浦周治・大石幹也・長谷川亨: 都市のイメージ・歴史・変化に関する研究その1~3, 日本建築学会関東支部研究報告集, pp.301~312, 1979  
 海宝弘和・三浦周治・大石幹也・長谷川亨: 都市のイメージ・歴史・変化に関する研究その4~7, 日本建築学会関東支部研究報告集, pp.357~372, 1980  
 亀山勝, 榛沢芳雄, 小山茂: 業務地区における必要歩行者空間の検討に関する基礎的研究, 土木計画学研究講演集No.15(1), pp.583~588, 1992.11  
 神戸治: 公園内利用者の分布特性と分布予測に関する研究—洞峰公園を対象として, 筑波大学環境科学研究科修士論文, 1983.3  
 金子忠一, 蓑茂寿太郎: 都市公園における駐車場利用者の特性に関する研究, 日本造園学会造園雑誌第50巻第5号, pp.245~250, 1987  
 川添登: 移動空間論, 鹿島出版会, 1968  
 建設省建築研究所: 大地震時における総合的被害予測モデルに関する研究, 建築研究報告No.78, 1977.3  
 建設省国土地理院: 細密数値情報TDS-113土地利用第4時期10m (0324, 0325, 0326, 0424, 0425, 0426, 0524, 0525, 0526, 0624, 0625, 0626, 0724, 0725, 0726, 0727, 0824, 0825, 0826, 0827, 0924, 0925, 0926), 日本地図センター, 1989-1994  
 建設省国土地理院: 2万分の1地形図(筑波町1884, 北条村1884, 谷田部町1883, 藤沢村1884, 土浦1883) \*年号は測量年を示す  
 建設省国土地理院: 5万分の1地形図(土浦1905, 1918, 1944, 1952, 1968, 1978, 1983)(真壁1905, 1917, 1940, 1951, 1969, 1978, 1982) \*年号は測量年を示す  
 KLATZKY, Roberta L. (R.L.クラッキー): 記憶のしくみ1—認知心理学的アプローチ, 箱田裕司・中溝幸夫訳, サイエンス社心理学叢書, 1982  
 小林享: 移ろいの風景論, 鹿島出版会, 1993  
 小林享: 景観の移ろい効果に関する基礎的研究, 日本造園学会造園雑誌第50巻第5号, pp.263~268, 1987  
 国土庁・日本住宅公団: 筑波研究学園都市における景観・環境の整備計画に関する調査報告書, 1982  
 小島重次, 土肥博至, 若林時郎, 志田隆秀, 中田裕久: 筑波大学における交通環境について(1)大学交通の実態, 筑波の環境研究3, pp.39~49, 1978  
 小山茂, 榛沢芳雄: 大手街地区における歩行者交通量の推計に関する研究, 1992年度第27回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.445~450, 1992

- 小島重次, 若林時郎, 谷村秀彦, 黒川洸, 土肥博至, 栗原嘉一郎, 富江伸治, 志田隆秀, 平根考光, 植松貞夫, 上笹恒, 菱山謙二, 岡元行雄: 筑波研究学園都市における定住過程に関する研究, 昭和55・56年度科学研究費補助金研究成果報告書, 1982.3
- 久保貞, 上甫木昭春, 安部大就, 中瀬勲, 伊藤康則: 時間経過から見た景観変化に関する研究, 造園雑誌第48巻第5号, pp.294~299, 1985
- 久保貞, 増田昇, 安部大就, 中瀬勲, 下村康彦: 反応行動を通じた緑地計画に対する時間次元からのアプローチ, 造園雑誌第49巻第5号, pp.203~208, 1986
- 久保貞, 下村康彦, 安部大就, 中瀬勲, 増田昇: 時間次元からみたみどりに対する反応行動に関する研究, 造園雑誌第49巻第5号, pp.269~274, 1986
- 荃崎町史編さん委員会: 荃崎町史, 1994
- KÜMMEL, Friedrich (F.キュンメル): 時間の人間学的構造, 吉村文夫訳, 理想社, 1979
- 研究学園都市航空写真, 株式会社写測, 1977~1995
- 建築大辞典, 彰国社, 1974
- 広辞苑 第三版, 新村出編, 岩波書店, 1984

## 【L】

- LOFTUS, Geoffrey R. and LOFTUS Elizabeth F. (G.R.ロフタス, E.F.ロフタス): 人間の記憶, 大村彰道訳, 東京大学出版会, 1980
- LYNCH, Kevin (ケヴィン・リンチ): The Image Of the City, MIT Press, 1960
- LYNCH, Kevin (ケヴィン・リンチ): 都市のイメージ, 丹下健三・富田玲子訳, 岩波書店, 1978
- LYNCH, Kevin (ケヴィン・リンチ): What Time Is This Place?, MIT Press, 1972
- LYNCH, Kevin (ケヴィン・リンチ): 時間の中の都市—内部の時間と外部の時間, 東大大谷研究室訳, 鹿島出版会, 1974

## 【M】

- 前田利民: 人間—空関係の研究 建築計画のためのネットワーク・オートマタモデルに対する討論, 日本建築学会計画系論文報告集第312号, p.161, 1982.2
- MERLEAU-PONTY, Maurice (メルロー・ポンティ): 知覚の現象学1, 竹内芳郎・小木貞孝・木田元・宮本忠夫訳, みすず書房, 1967
- MERLEAU-PONTY, Maurice (メルロー・ポンティ): 知覚の現象学2, 竹内芳郎・小木貞孝・木田元・宮本忠夫訳, みすず書房, 1974
- MILLER, George A. (G.A.ミラー): 心理学への情報科学的アプローチ, 高田洋一郎, 培風館, 1972
- MINKOWSKI, Eugène (ユージェーヌ・ミンコフスキー): 生きられる時間1,



- 中江育生・清水誠訳, みすず書房, 1972
- MINKOWSKI, Eugène (ユージェーヌ・ミンコフスキー) : 生きられる時間 2, 中江育生・清水誠訳, みすず書房, 1973
- 宮岸幸正, 材野博司: シークエンス景観における景観行動と空間の開放度・インパクト度との関係, 日本建築学会計画系論文報告集第440号, pp.119~125, 1992.10
- 宮宇地一彦: 人間移動に伴う視覚的シークエンスの研究(その1) ショッピングモールを事例として, 日本建築学会計画系論文報告集第440号, pp.99~109, 1992.10
- 宮脇昭編: 日本植生誌-関東, 至文堂, 1986
- 宮脇昭編: 日本植生誌-関東(付表), 至文堂, 1986
- 宮脇昭編: 日本の植生, 学習研究社, 1977
- 宮脇昭, 奥田重俊: 首都圏の潜在自然植生図, 横浜国立大学環境科学研究センター植生学研究室, 1974.3
- MODIS, Theodore (セオダー・モーディス) : 予測学入門, 高橋秀明訳, 産能大学出版社部刊, 1994
- Мостепаненко, А.М. (A.M.モステパネンコ) : 新しい空間と時間-物理的世界像の変革, 水戸巖訳, 文一総合出版, 1979
- 森田昌嗣: 街路内構成要素の集約による秩序化の方法, デザイン学研究No.89, 日本デザイン学会, 1992
- 森田昌嗣: 環境装置デザインの定義と概念に関する考察, デザイン学研究No.87, 日本デザイン学会, 1990
- 森田昌嗣, 西沢健, 杉下哲: 交差点の環境デザイン-交差点のあり方についての提案, デザイン学研究No.81, 日本デザイン学会, 1990
- 村上陽一郎編: 時間と人間, 東京大学出版会, 1981
- MURCHIE, Guy (ガイ・マーチー) : 時間と空間の物理学-マイクロコスモス, 相対性を探る, 土田光義訳, 白揚社, 1984
- 室崎益輝, 大西一嘉, 野町建郎, 古川路也: 地下街における滞留人口に関する研究(その1.滞留人口の実態Part I, その2.滞留人口の実態Part II, その3.滞留パターンと滞留要因) 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.511~516, 1985

## 【N】

- 永野裕三: パーソントリップ調査データを用いた都市繁華街滞留人口の推計, 筑波大学環境科学研究科修士論文, 1992.3
- 中田裕久・土肥博至・志田隆秀: 都市空間の認知・評価に関する研究-その1 初期の環境の認知-評価-行動の構造, 日本建築学会論文報告集第306号, pp.87~97, 1981.8

- 中田裕久：都市空間の認知・評価に関する研究，筑波大学博士論文，1983
- 日本建築学会建築計画委員会：1983年度日本建築学会秋季大会建築計画研究協議会資料—空間の研究について，日本建築学会建築計画委員会，1983
- 日本建築学会建築計画委員会：空間認知の研究は新しい計画学を構築できるか，日本建築学会建築計画委員会，1995
- 日本放送協会：1990年度NHK国民生活時間調査—全国時間量編，日本放送出版会，1992
- 日本放送協会：1990年度NHK国民生活時間調査—全国時刻編，日本放送出版会，1992
- 日本都市センター：地域別浮動人口分布の推計手法に関する研究，1975.3
- NORBERG-SCHULZ, Cristian (クリスチャン・ノルベルグ・シュルツ)：実存・空間・建築，加藤邦夫訳，鹿島出版会，1974
- NORMAN, Donald A. (ドナルド・A.ノーマン)：記憶の科学，富田達彦監訳，紀伊國屋書店，1978
- 農林水産省：世界農林業センサス農業集落カード（茨城県），1975～1990

## 【O】

- 小場瀬令二：日常生活圏の道路の性格分類—生活道路の計画的研究（その4），日本建築学会論文報告集第278号，pp.147～154，1979
- 小場瀬令二，滝井清：通過交通のない地区における交通実態とその規制の方法—生活道路の計画的研究（その1），日本建築学会論文報告集第259号，pp.75～85，1977
- 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—京都市における行動情報調査，都市計画No.179，pp.109～115，1993
- 岡田光正，吉田勝行，柏原士郎：工場および学校における到着人員の時刻変動，退場人員の時刻変動—都市施設における利用人員の変動に関する研究(1)，日本建築学会論文報告集第156号，pp.61～66，1969.2
- 岡田光正，吉田勝行，柏原士郎：劇場，ホール，球場，試験場における到着人員および退社，退場人員の時刻変動—都市施設における利用人員の変動に関する研究(3)，日本建築学会論文報告集第158号，pp.41～46，1969.4
- 岡田光正，吉田勝行，柏原士郎：時間幅指定型の施設における時刻変動—都市施設における利用人員の変動に関する研究(5)，日本建築学会論文報告集第168号，pp.93～100，1970.2
- 岡田光正，吉田勝行，柏原士郎：時間幅指定型の施設における集中率—都市施設における利用人員の変動に関する研究(6)，日本建築学会論文報告集第169号，pp.79～86，1970.3
- 岡田光正，吉田勝行，柏原士郎：滞留時間の長さ（平均滞留時間）と分布におけ

- る法則性—都市施設における利用人員の変動に関する研究(7), 日本建築学会論文報告集第175号, pp.71~77, 1970.4
- 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, pp.105~113, 1961
- 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效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, pp.27~37, 1985.5
- 大穂町史編纂委員会: 大穂町史, 1990
- 大井尚行, 平手小太郎, 安岡正人: 時刻変化に伴う心理量の変化—都市景観評価における変動要素の影響に関する研究その1, 日本建築学会計画系論文報告集第453号, pp.45~51, 1993.11
- 大野春雄, 川浦潔: 住民の緑評価意識構造に関する一考察, 昭和55年度第15回日本都市計画学会学術研究発表会, pp.301~306, 1980
- 大森荘蔵: 時間と自我, 青土社, 1992
- OSGOOD, Charles E., SUCI, George J. and TANNENBAUM, Percy H. (C.E.オズグッド, G.J.サチ, P.H.タンネンバウム): The Measurement of Meaning, Illinois Univ. Press, 1957
- OSGOOD, Charles E. (C.E.オズグッド): Focus on Meaning Volume1: Explorations in Semantic Space, Mouton, Paris, 1976
- 尾島俊雄: 環境のモデル化にあたっての時空間スケール, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.929~930, 1983
- 尾島俊雄: 環境場設定のSpace Modular Co-ordination Chart —その1時空間分割表, 日本建築学会計画系論文報告集第319号, 1982.9

## 【P】

- PALERMO, David S. (D.S.パラモ): 言語の心理学, 村山久美子訳, 誠信書房, 1981
- PARK, David (D.パーク): 時間の源流をたずねて—その物理像の変遷, 藤井昭彦・藤井かよ訳, 講談社, 1981
- PIAGET, Jean (ジャン・ピアジェ): 知能の心理学, 波多野完治・滝沢武久訳, みすず書房, 1960

## 【R】

- RIDLEY, B.K. (B. K. ライドレー): 時間・空間・物質, 中島龍三訳, 法政大学出版会, 1985
- RAPOPORT, Amos (エイモス・ラポポート): The Meaning of the Built Environment, Sage Publication, 1982

- RAPOPORT, Amos (エイモス・ラボポート) : Human Aspects of Urban Form, Pergamon Press, 1977
- RAPOPORT, Amos & KANTOR, Robert E. (エイモス・ラボポート, ロバート・E. カンター) : Complexity and Ambiguity in Environmental Design, Journal of American Institute of Planners, 1967
- RAPOPORT, Amos & HAWKES, Ron (エイモス・ラボポート, ロン・ホーキンス) : The Perception of Urban Complexity, Journal of American Institute of Planners, 1970

【S】

- 桜村史編さん委員会：桜村史，1983
- 志水英樹，福井通：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，1975.3
- 志水英樹：街のイメージ構造，技報堂，1979
- 下村康彦，増田昇，安部大就，惣那裕樹：昼夜間における街路景観の評価構造特性に関する研究，造園雑誌第54巻第5号，pp.269～274，1991
- SNIDER, James G. and OSGOOD, Charles E. (J.G.シュナイダー，C.E.オズグッド) : Semantic Differential Technique - A Sourcebook, Aldine Publishing Company, Chicago, 1969
- Штейнман, Р. Я. (エル・シュテインマン) : 空間と時間の物理学，水戸巖記，東京図書，1967
- 杉原丈夫：時間の論理，早稲田大学出版部，1974
- 鈴木ひろ枝，土肥博至：商業地区における昼夜間景観変化に関する考察，第27回日本都市計画学会学術研究論文集，pp.781～786，1992
- 鈴木誠：庭園の経年的変化に関する研究，造園雑誌第50巻第5号，pp.36～41，1987
- SZAMOSI, Géza (ゲーザ・サモシ) : 時間と空間の誕生，松浦俊輔訳，青土社，1991

【T】

- 武井正昭：環境評価の心理的側面，建築雑誌，日本建築学会，1980.12
- 高山純一，吉田均：発生交通量の時間分布量推計に関する研究，土木計画学研究講演集No.14(1)，pp.559～566，1991.11
- 滝沢武久：時間の発達心理学，村上洋一郎編「時間と人間」，東京大学出版会。1981
- 棚橋一郎：既成市街地における環境評価構造の計量的考察，日本建築学会計画系論文報告集第355号計画系，pp.62～70，1985

- 遠山締虔：時の生成－哲学的時間論の諸問題，北樹出版，1985
- 富江伸治：筑波大学図書館の来館利用－大学図書館建築の規模計画のための事例研究，筑波大学芸術研究報11，pp.109～135，1990
- 富江伸治，植松貞夫，門谷真一郎，川島宏，栗原嘉一郎：大学図書館の利用状況・1～4，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp.1093～1100，1981
- 都市デザイン研究体：日本の都市空間，彰国社，1968
- 豊里町史編纂委員会：豊里の歴史1985
- 辻正矩：盛り場地区の滞留人口の推定－小地域レベルにおける滞留人口の推計法に関する研究その1，日本建築学会計画系論文報告集第309号，pp.157～166，1981.11
- 辻正矩：建物内人員積み上げ法による地区滞留人口の推計－小地域レベルにおける滞留人口の推計法に関する研究その2，日本建築学会計画系論文報告集第315号，pp.133～143，1982.5
- 辻正矩：産業別従業者数データを用いた建物内人員積み上げ法による地区滞留人口の推定－小地域レベルにおける滞留人口の推計法に関する研究その3，日本建築学会計画系論文報告集第337号，pp.106～113，1984.3
- 辻正矩：都心地域における地区滞留人口の推計法に関する研究，東京工業大学博士論文，1982
- 土浦市史編さん委員会：土浦市史，土浦市史刊行会，1975
- 土浦市史編さん委員会：図説土浦の歴史，土浦市教育委員会，1991
- 筑波研究学園都市施設記録写真集刊行委員会編：写真集筑波研究学園都市－建設の記録，建設大臣官房官庁営繕部監修，日本建築学会，新建築社，1982
- 筑波大学学内プロジェクト研究筑波環境研究建築・都市計画グループ：筑波研究学園都市における居住環境と生活の形成・発展に関する研究報告書－初期段階（昭和50年）の状況，桜村，1976
- 筑波大学土肥研究室：筑波研究学園都市における市街化と住宅供給に関する研究（1），新住宅普及会建築研究所，1981
- 筑波大学土肥研究室：筑波研究学園都市における市街化と住宅供給に関する研究（2），新住宅普及会住宅建築研究所，1982
- 筑波町史編纂専門委員会：筑波町史，1990
- 筑波研究学園都市公務員宿舎（大角豆地区）サイン計画委員会：筑波研究学園都市公務員宿舎（大角豆地区）サイン計画，1975
- つくば市：つくば市誕生の記録，つくば市，1989
- つくば市：1993統計つくば，つくば市，1994
- 筑波研究学園都市中心市街地における平成5年度交通現況調査報告書，住宅・都市整備公団つくば開発局，財団法人つくば都市交通センター，1994.3

## 【U】

上田篤, 鳴海邦碩: 都市の開発と保存, 鹿島出版会, 1973

## 【W】

若林時郎, 土肥博至: 筑波研究学園都市における空間形成と機能充足について—筑波研究学園都市の都市形成過程に関する研究1, 第23回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.136~141, 1988

若林時郎, 土肥博至: 筑波研究学園都市の都市形成過程に関する研究1~2, 第23回日本都市計画学会学術研究論文集, pp.136~147, 1988

渡辺慧: 時間の歴史, 東京図書, 1973

WHITROW, Gerald James (G.J.ウィットロウ): 時間とその性質, 柳瀬睦男・熊倉功二訳, 法政大学出版局, 1976

WINKEL, Gary H., RIVLIN Leanne G., PROSHANSKY, Harold M. and ITTELSON, William H. (G. H. ウィンケル・L. G. リヴリン・H. M. プロシャンスキー・W. H. イッテルソン): 環境心理の基礎, 望月衛訳, 彰国社, 1977

WINKEL, Gary H., RIVLIN Leanne G., PROSHANSKY, Harold M. and ITTELSON, William H. (G. H. ウィンケル・L. G. リヴリン・H. M. プロシャンスキー・W. H. イッテルソン): 環境心理の応用, 望月衛・宇津木保訳, 彰国社, 1977

## 【Y】

山本和郎, 西村恕彦, 野村健二, 鮑戸弘: S D法による日本語の意味構造の研究, 日本心理学会大会発表論文集, 日本心理学会, 1960

谷田部の歴史編さん委員会: 谷田部の歴史, 1975

## 【Z】

ZWART, P. J. (P.J.ズワルト): 時間について, 井上健・南政次訳, 紀伊國屋書店, 1980

\*このリストには各章, 附章, 補論の「注・参考文献」に掲載した直接引用, 直接参照した文献の他に, 直接参照ではないが本研究の論の展開にあたって重要な間接参照にあたる文献を追加している。

\*なお, 技術書等の文献は省略した。事典, 辞書類は, 直接引用文献のみを掲載した。

## 發表論文一覽

発表論文一覧

学会誌等における紙上発表

- 土肥博至・田中一成：筑波研究学園都市における交通案内サインについて，筑波の環境研究，1992.12，第14号，pp.29～42
- 田中一成：筑波研究学園都市における交通案内サインに関する調査研究—その1 調査方法と現況，日本建築学会研究選集，1993.7，pp.177～180
- 田中一成：筑波研究学園都市における交通案内サインに関する調査研究—その2 問題点の考察，日本建築学会関東支部1992年度研究報告集，1993.3，pp.293～396
- 田中一成：交通案内サインの統一化と集約化に関する研究—その1 サイン形態の分析，日本建築学会関東支部1993年度研究報告集，1994.3，pp.357～360
- 田中奈美・土肥博至・田中一成：筑波研究学園都市居住者の定住に関する研究—その1 定住意向に関する考察，日本建築学会関東支部1993年度研究報告集，1993.3，pp.389～392
- 田中一成・土肥博至・田中奈美：筑波研究学園都市居住者の定住に関する研究—その2 定住意識の構造に関する考察，日本建築学会関東支部1993年度研究報告集，1994.3，pp.393～396
- 土肥博至・田中一成・田中奈美・村上真祥・河津玲：筑波研究学園都市居住者の評価と定住条件に関する研究，筑波の環境研究，1994.12，第15号，pp.1～13
- 田中一成：都市空間の解釈方法に関する概念の整理—その1 概念の定義と抽出範囲の設定，日本建築学会関東支部1995年度研究報告集，1995.3，pp.225～228
- 田中一成：都市空間の解釈方法に関する概念の整理—その2 キーワードによる分析，日本建築学会関東支部1995年度研究報告集，1995.3，pp.229～232
- 田中一成：都市空間における記憶的イメージの抽出と空間変化指標の関係，1996年度第31回日本都市計画学会学術研究論文集，1996.12，pp.169～174

学会等における口頭発表

- 田中一成：都市空間の解釈方法に関する基礎的研究—その1 既往理論の整理と新しい解釈方法理論の可能性，1992年度日本建築学会大会（北陸），1992.8，（日本建築学会学術講演梗概集，pp.269～270）
- 田中一成：都市空間の解釈方法に関する基礎的研究—その2 時間性にもとづく空間解釈の理論フレーム，1993年度日本建築学会大会（関東），1993.9，（日本建築学会学術講演梗概集，pp.447～448）



田中一成：都市空間の時間性に関する研究－その1 都市の生活時間，1995年度日本建築学会大会（北海道），1995.8，（日本建築学会学術講演梗概集，pp.343～344）

田中一成：イメージと時間性の概念整理－都市空間の時間性に関する研究その2－，1996年度日本建築学会大会（近畿），1996.9，（日本建築学会学術講演梗概集，pp.753～754）

（1997年1月現在）

おわりに  
謝辞

おわりに

「彼は、自分にしか分からない言葉を喋りはじめた。完全な自由を獲得した。しきりに手を伸ばして、届かぬ遠いところにある物をつかもうとするようになった。

飢えと渇き、暑さと寒さ、それに痛み。マルシアルの知覚がこれら最小限のものに引き下げられるや否や、もはやどうでもよいことだったが、光の世界にも見放された。自分の名前さえ忘れてしまった。不愉快な塩といっしょに洗礼式が遠のいてゆき、嗅覚や聴覚、視覚すら必要としない身になった。彼の手はさわり心地のよい形をまさぐった。完全に、敏感な触覚だけの存在になっていた。外界は毛孔のすべてを通して入り込んでくる。彼は、巨人の影がぼんやりと認められるだけの目を閉じて、息絶えつつある、温かく湿っぽい肉のなかにもぐり込んだ。その肉は彼をすっぽり包んだと感じると同時に、生へ向かって動きだした。(CARPENTIER, Alejo F.: 種への旅, 1977より引用)」

カルペンティエールは、19世紀初頭の植民地時代のキューバに生まれたカペリヤニアス侯爵家の当主、ドン・マルシアルの一生を、死から蘇生、誕生へと逆行する時間の流れのなかで語っています。しかも、上で引用したように、最後には温かく湿っぽい肉のなかへと誕生以前にまでも遡ってしまいます。

この短編のなかの時間は、ほぼ全部が逆に進んでいます。しかしこのような変な時間の中だからこそ、建物や彫刻、テーブル椅子やベッドはもちろん、最初と最後に登場するこの当主の死後に屋敷を解体している職人たちまでもが、永遠に変わらないような存在ではないかと感じさせます。ひとりの人間の一生が悲しいほどはかない印象とは逆に、ひとりをとりにまく空間の世界や社会の営みはいつでも、ずっと変わらないと感じます。我々はこのような大きな時間の流れ中において、我々の外側の世界＝時空間に対して様々なイメージをもっているといえるのではないかと思います。

本研究ではこのようなイメージが、時間とともに変わらなかったり変わったりする性質と、実は大きく関係していることを見いだしました。新しく、その一部分が明らかになったといえる時間性とイメージの関係は、限定に限定を重ねるプロセスの中で、研究としてほんの一部分の関係を明らかにしたにすぎないのですが。

この研究は、時間そのものに対する論を避けた、時間の研究ではなく空間の研究ですが、しかしそれでも時間が関わってくる空間は非常に捉えどころがなく、ふとした瞬間に、ともするとぐっと時間論そのものに引き込まれそうになります。空間側から見た時空間という切り口を何度も意識しなおしながら、それでも空間の編み目を通して曖昧な時間がちらちらとかいま見えるといった感じでした。

今までほんの一部しか扱われておらず、捉えどころのない対象を背伸びして扱おうとしたわけですから、研究として本当に成り立つかが初期には最も心配されたことでした。しかし限定に次ぐ限定、仮説の上にまた仮説をたてるという形で、何とかその一部分ではありますが、どうにかまとめることができましたと思います。

わかったようなふりをして言うならば、かえって今のまとめた段階ではなおさらのように、この先に深淵が見えているような気がします。時間を頭の中でひっくり返しながら文字どおり時間をかけて行ってきた研究は、何かわけのわからない巨大なものに懸命に楔を打ち込むことに熱中していて、気がついたら打ち込んだ楔の小ささと打ち込んだ先のあまりの巨大さに愕然としているといった感じです。きっと、今だからこそ、楔を打ち込んだと思っはいるものの、おそらくは表面を撫でただけにすぎないのかもしれない。

環境デザインの対象は、極めて広範な「空間」です。これは、抽象的で多様な概念を含み、我々人間はこの中で生き、動き、呼吸し、考えています。この研究室も空間であり、廊下も、すぐ外のトウカエデの並木道も、この都市も空間であり、さらにはこの青い空も、地球の外に広がる宇宙も広大な空間です。逆に、手とキーボードとの間に空間があり、本と本の間隙間も空間であり、紙の繊維の間も、空気の分子と分子の間も空間です。手でつかむことができる対象は全て空間に存在するし、頭で考えることも空間に在り、もちろん心で感じるのも空間の中です。我々は空間の中で生きており、存在が空間的だといえます。したがって、現実として存在すると客観的に考えられるもの、また心で感じられるものは全て何らかの空間性を持ち、我々はこのような空間について思考しているといえます。

環境デザインが直接働きかける対象は、もちろん、大勢の人に共通して存在すると思われているはずの物的な空間です。しかし、この空間のかたちを操作すること

を通して、人々の感覚や感情、思考、知識、行動、価値づけや意味づけを変えることができ、したがって、このかたちを操作しようとする時も、それ以前にこれを解読し認識する場合にも、本当の対象はかたちそのものではなく人間が感じる感じ方をデザインし、解読しているといえます。

空間に対する研究は、人間なしに存在するような絶対的な空間に対する研究からはなれて、このような人間の存在を前提としたものがすでに主流といえます。そしてこれらの人間に関わる空間の諸相は、部分的にはありますが徐々に明らかにされつつあります。本研究も、このような科学と社会、文化が交わるころの、接点となる空間の研究のひとつとなることを目指しています。

1989年から90年にかけて、イタリアのミラノ工科大学に留学する機会に恵まれました。それ以前にも数カ月間この準備として渡伊しましたが、これらの滞在期間の間、大学の講義が休みの時には可能な限り各地の街や村を見てまわりました。古くからの建築物や町並みが多く残るヨーロッパの都市、特にイタリアの都市には、何か説明のつかない魅力があると思います。これはヨーロッパの文明圏の人々にとってだけでなく、アジアやアフリカ、我々日本人の大多数にとっても同様であるらしいのです。ヴァカンスになると、世界各地から非常に多くの人が「都市」を見に訪れています。

古代の神殿や競技場が、町中や町外れにいきなり姿を見せ、中世の狭くて入り組んだ石畳の街路、そこになにげなく現れる塔やアーチ、崩れ掛けた城壁や、馬をつなぐ轡や水飲み場が残っている門などが随所にあります。しかし、これらの物的な存在は、ただそれだけではないような気がします。その場に居る人々に、昔、そこを行き交った人々や馬を想像させることはもちろん、そこを路面電車やスポーツカーが迂回して通り過ぎて行く光景、ノートパソコンをかかえたビジネスマンの姿、あるいはずっと変わっていないに違いない、夕方一斉になる教会の鐘の音、広場に群がるハトとそれを追いかける子供達、街路に持ち出した椅子にずっと座ったままの老人、早朝まだ街が眠っている内に石畳に落ちたごみを集めて行く道路掃除人達、などを演出しているのです。このような情景に対して魅力を感じるような、人間共通の感覚がもしかしたら存在するかも知れない。これは、スラム街や下町、日本の

寂れた温泉街などに対する感覚と似ているかも知れないし、超高層が林立する現代都市や箱形の住宅団地とも、もしかしたら近い部分もあるかも知れない。ここには、恐らく時間の流れと関係した何かがあり、しかもこれは、これまでの空間の研究では、はっきりと捉えられていないのではと考えました。

本研究は、このような空間の時間が持つ人間にとっての意味を、一部分でも、捉えることができないだろうかという疑問が出発点でした。とりとめもないような抽象的な背景であると思います。もちろん、この研究でこの全てが解明できるはずもありませんでしたし、このような漠然とした疑問には、残念ながらこの研究の結果から完全に答える結論は得られていません。最初は、大上段に振りかざした切れ味の悪い刀を、格好悪いことに何度も何度も振り下ろして、ようやく少し削り取ったという感じですが、少なくとも、これで手がかりといえるものだけは得られたと信じたいと思います。おんぼろの刀を持ち上げられないくらい疲れ切ってはいますが、また一生かかってもすばっと切れそうにありませんが、このテーマの魅力は、はじめと変わっていません。だからこそ、本研究で得られた小さな手がかりは、きっと将来につながるはずだと思っています。

## 謝辞

本研究にあたり、数多くの方に様々なかたちでお世話になりました。

指導教官である土肥博至先生（筑波大学芸術学系教授）には、修士論文の作成からはじまり、この漠然としたテーマを博士課程で研究する機会を与えて頂きました。修士論文、留学中と合わせて8年間もの間、研究における数限りない試行錯誤を見守って頂きながら、数限りないご助言と、根本的な問題の議論に時間を割いて頂き、つねに論文としてまとめる方向に軌道修正をしていただきました。先生のご指導がなければ、このようなかたちにまとめることは全く不可能だったとあらためて思います。

本論文の2回の審査会に際して、副査の富江伸治先生（筑波大学芸術学系教授）、小場瀬令二先生（筑波大学社会工学系助教授）、鈴木雅和先生（筑波大学芸術学系助教授）には、課程博士論文としてまとめるに際し貴重な、しかも厳しいご意見を数多く頂きました。不適切または不足の部分として具体的に多数指摘して頂いた点は、本研究の完成にあたり大きな助力となりました。

環境デザイン研究室の、平不二夫先生（筑波大学芸術学系教授）、三村翰弘先生（筑波大学芸術学系教授）、鈴木雅和先生には、ゼミや雑談の中から泣きたくなくなるような核心をつく指摘と、逆に温かい励ましを頂きました。また、様々な研究資料や測定器具、機器類などをお世話して頂きました。デザインコース担当教官である、日高健一郎先生（筑波大学芸術学系助教授）、鶴沢隆先生（筑波大学芸術学系助教授）には、イタリア留学と修士論文の作成時からお世話になり、折に触れ様々な助言と励ましを頂きました。

本研究で用いた様々な資料についても、多くの方にお世話になりました。特に、随所で用いた滞留人員の測定に関して、富江伸治先生をはじめ、辻正矩先生（大阪工業大学工学部教授）、熊谷良雄先生（筑波大学社会工学系助教授）、石田東成先生（筑波大学社会工学系助教授）には多くの研究資料とご助言を頂きました。緑地関係の測定に関しては、青木陽二先生（国立環境研究所環境計画研究室主任研究員）に様々な研究資料とともに貴重なご指摘を頂きました。

本文で用いたデータに関しては、つくば交通センター、つくば市役所、住宅都市

整備公団つくば開発局，つくば市立図書館，建設省国土地理院，エキスポセンター，筑波第一ホテル，ノバホール，ショッピングセンタークレオ，つくばセンターテニスパークのそれぞれ責任者の方，担当の方にお世話になり，大変なお手数とご迷惑をおかけしました。

心理実験に際しては，筑波大学の学生，院生，研究員の方々，筑波研究学園専門学校の方々に，貴重な時間を面倒な実験のために割いていただきました。また，アンケート調査ではつくば市在住の多くの方にご協力いただきました。

特に，筑波大学環境デザイン研究室と環境科学研究科の先輩，後輩の皆さんには，（研究をしている間にいつのまにか時間が流れ，入学し修了されて行きましたが）心理実験の被験者としてだけでなく，研究内容に対する指摘，データの測定や入力，分析など様々な局面で多大な援助を頂きました。特に先輩の坂本淳二氏（環境科学研究科準研究員）には，折に触れ貴重な時間を割いて頂きました。

このほかにもここに書ききれないくらいの方によって本研究は支えられ，どうにか完成することができました。心より御礼申し上げる次第です。

最後になりましたが，わけの分からないことを研究している放蕩息子を長年支えてくれた両親，祖父母と，ひとあし先に昨年自分の研究を仕上げ，研究内容の相談から精神的な部分まで常に身近で支えてくれた妻，奈美に感謝の気持ちを表したいと思います。

1997年1月 田中一成

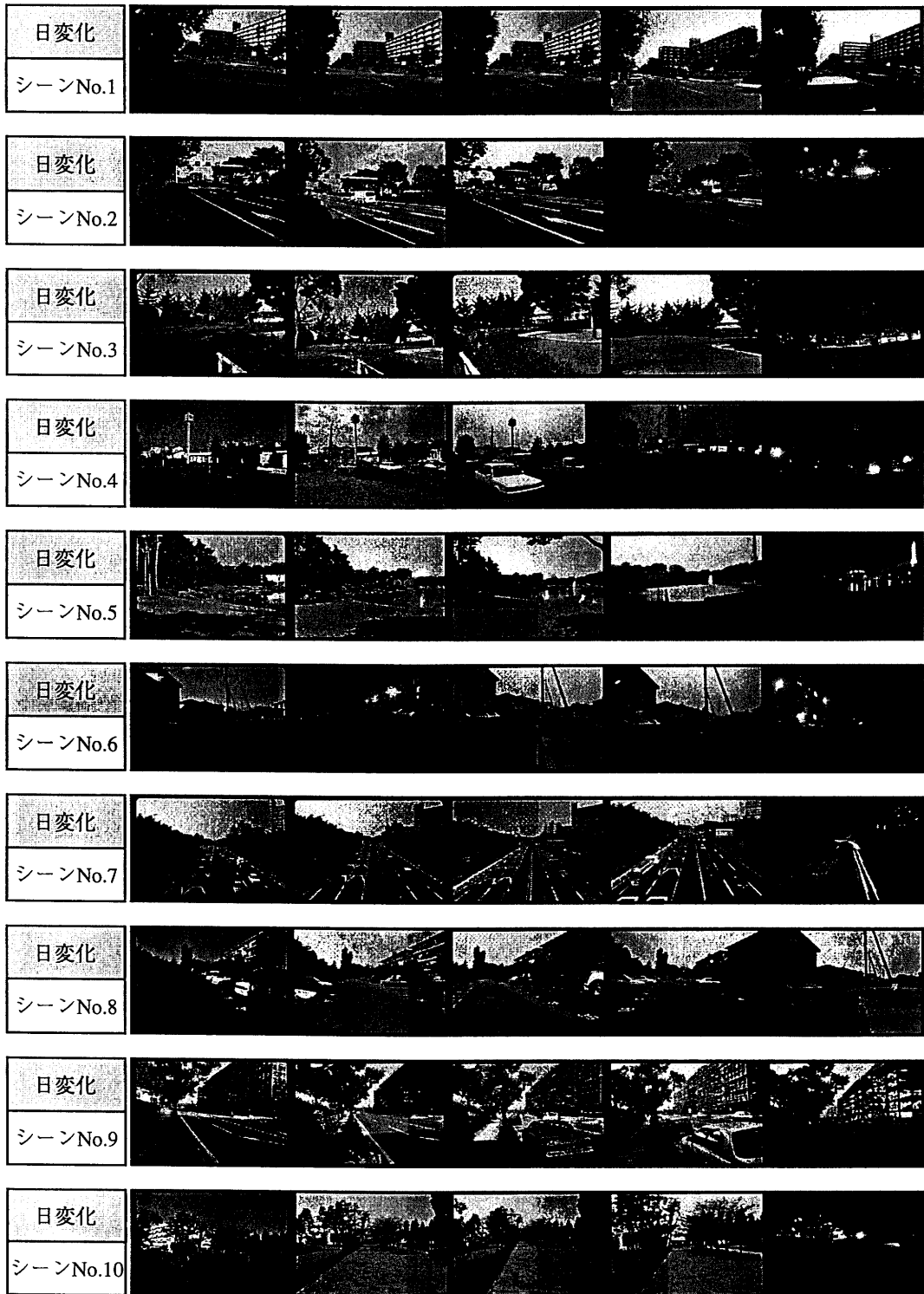


資料

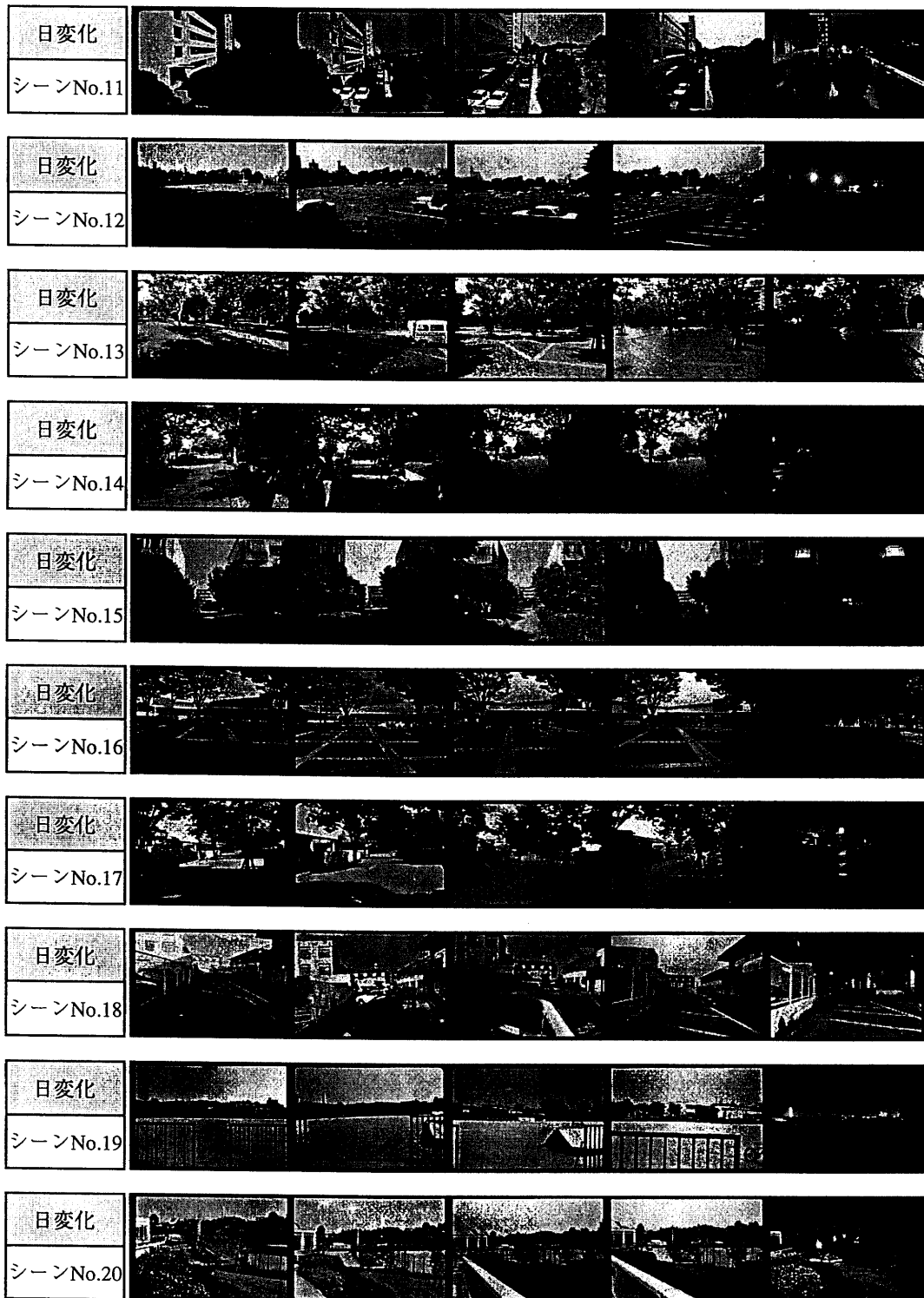
## 資料目次

資料1	日変化・実験スライド【第4章】	.....A-2
	その1 シーンNo.1~10	
	その2 シーンNo.11~20	
	その3 シーンNo.21~30	
	その4 シーンNo.31~40	
資料2	季節変化・実験スライド【第5章】	.....A-6
	その1 シーンNo.1~10	
	その2 シーンNo.11~20	
	その3 シーンNo.21~30	
	その4 シーンNo.31~41	
資料3	経年変化・実験スライド【第6章】	.....A-10
	その1 シーンNo.1~10	
	その2 シーンNo.11~20	
	その3 シーンNo.21~30	
	その4 シーンNo.31~40	
	その5 シーンNo.41~45	
資料4	記憶的イメージ抽出・実験スライド【第3章】	.....A-15
	その1 シーンNo.1~5	
資料5	心理実験票（1）記憶的イメージ【第3章】	.....A-16
	その1 フェイスシート	
	その2 実験票	
資料6	心理実験票（2）日変化【第4章】	.....A-18
	その1 フェイスシート	
	その2 実験票	
資料7	心理実験票（3）季節変化【第5章】	.....A-20
	その1 フェイスシート	
	その2 実験票	
資料8	心理実験票（4）経年変化【第6章】	.....A-22
	その1 フェイスシート	
	その2 実験票	
資料9	生活時間調査アンケート票【附章1】	.....A-24
	その1 世帯主用フェイスシート	
	その2 配偶者用フェイスシート	
	その3 質問1 記入例	
	その4 質問1 調査票	

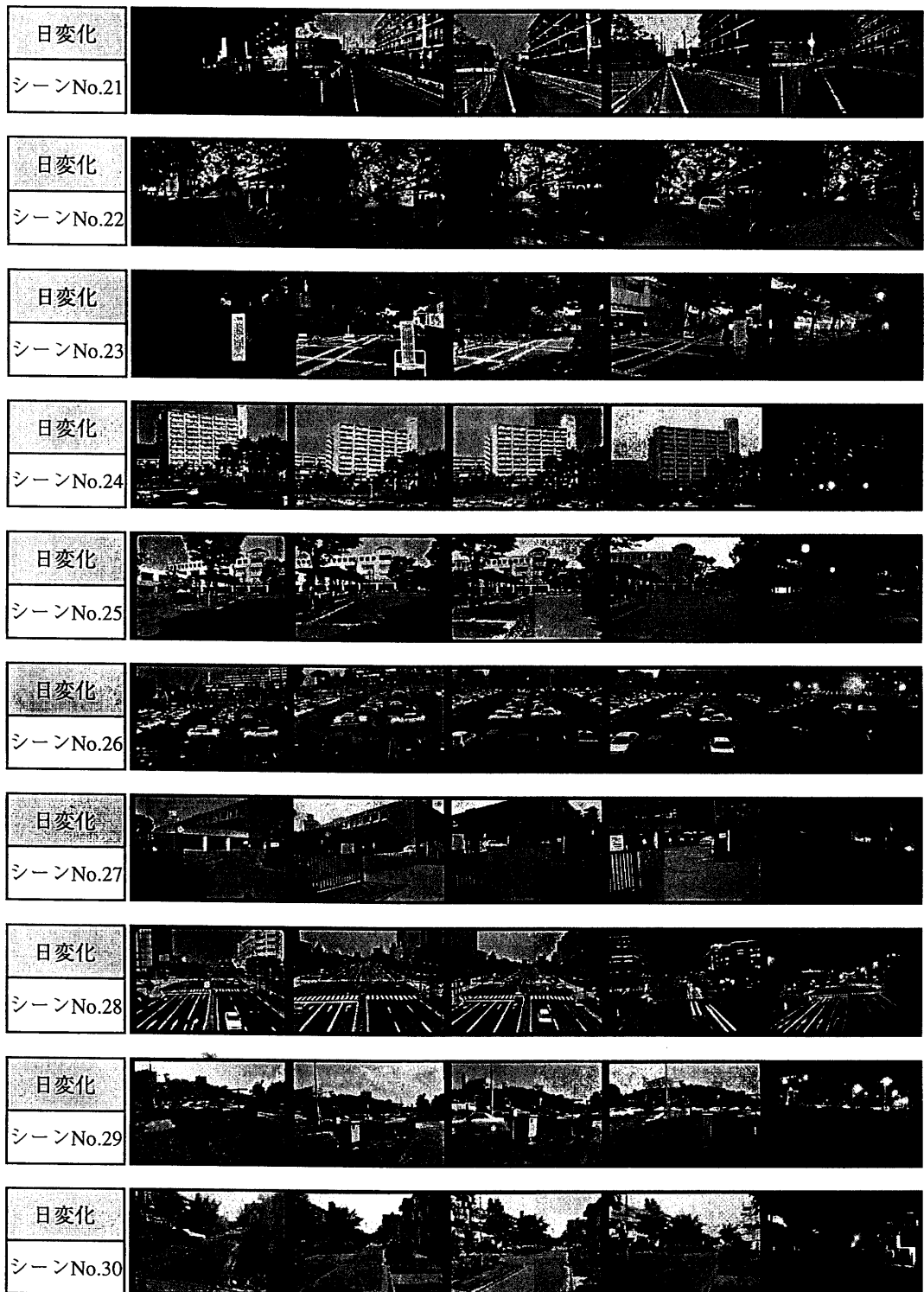
日変化・実験スライド（その1）



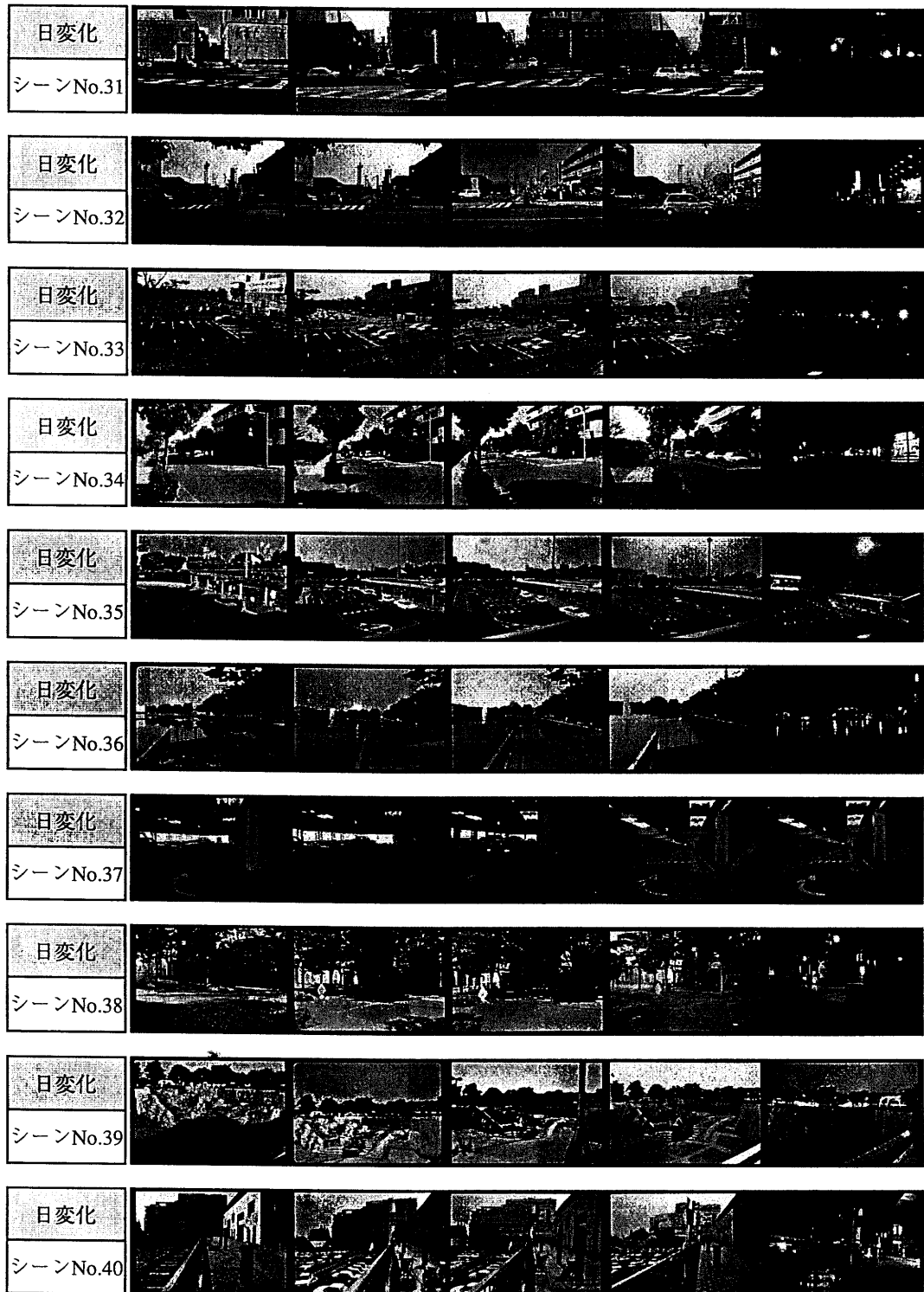
## 日変化・実験スライド（その2）



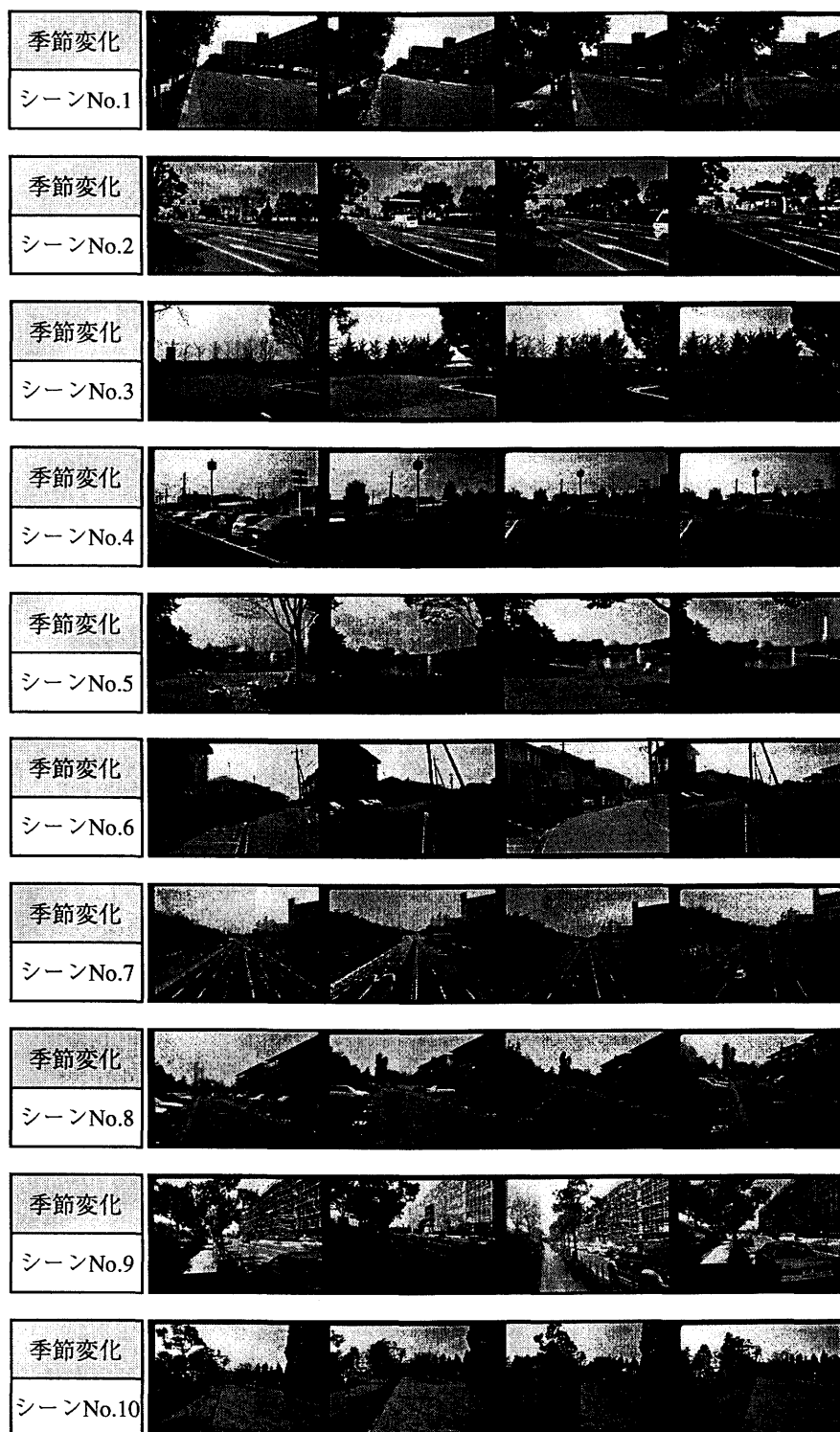
## 日変化・実験スライド (その3)



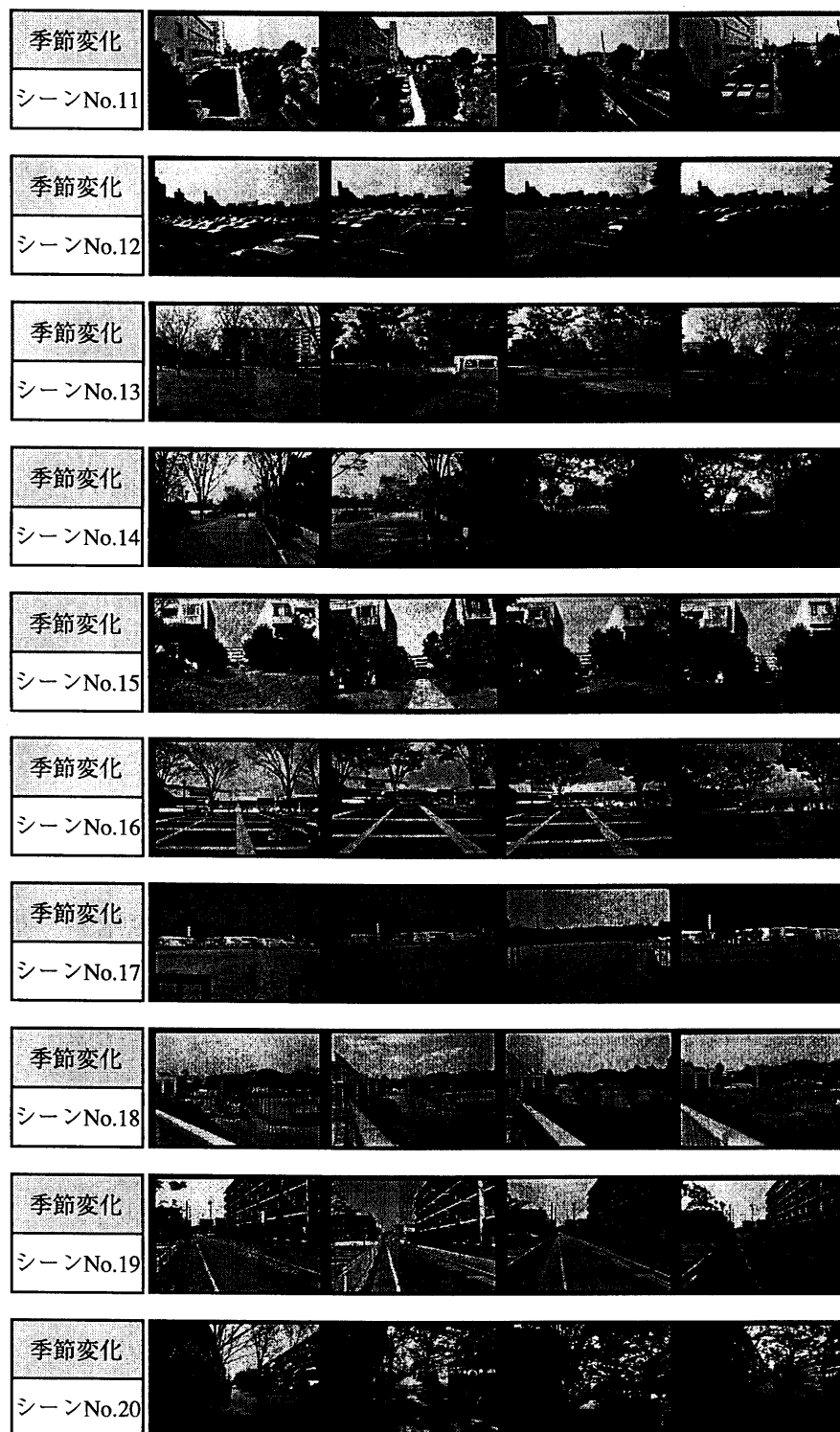
## 日変化・実験スライド (その4)



## 季節変化・実験スライド（その1）

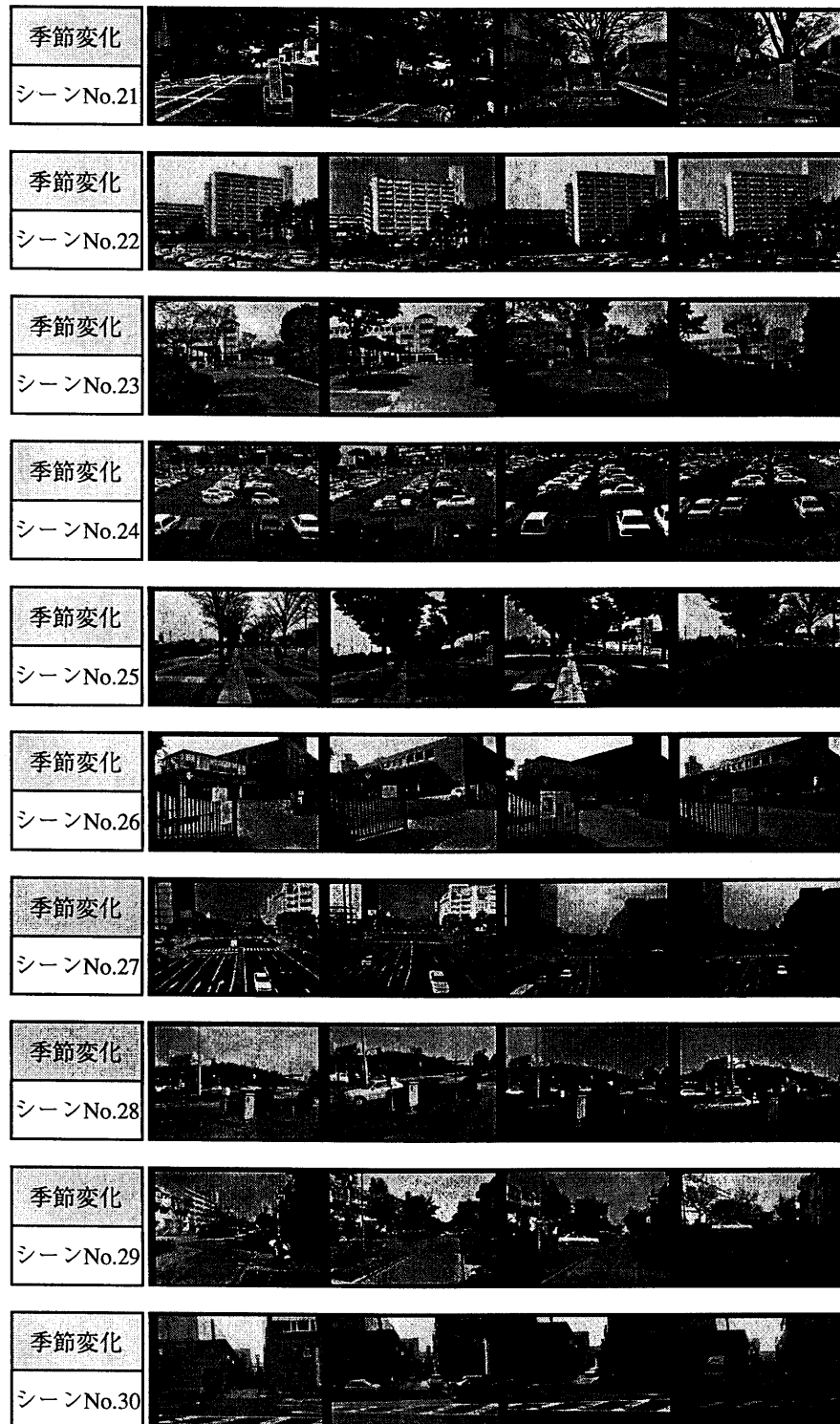


## 季節変化・実験スライド（その2）

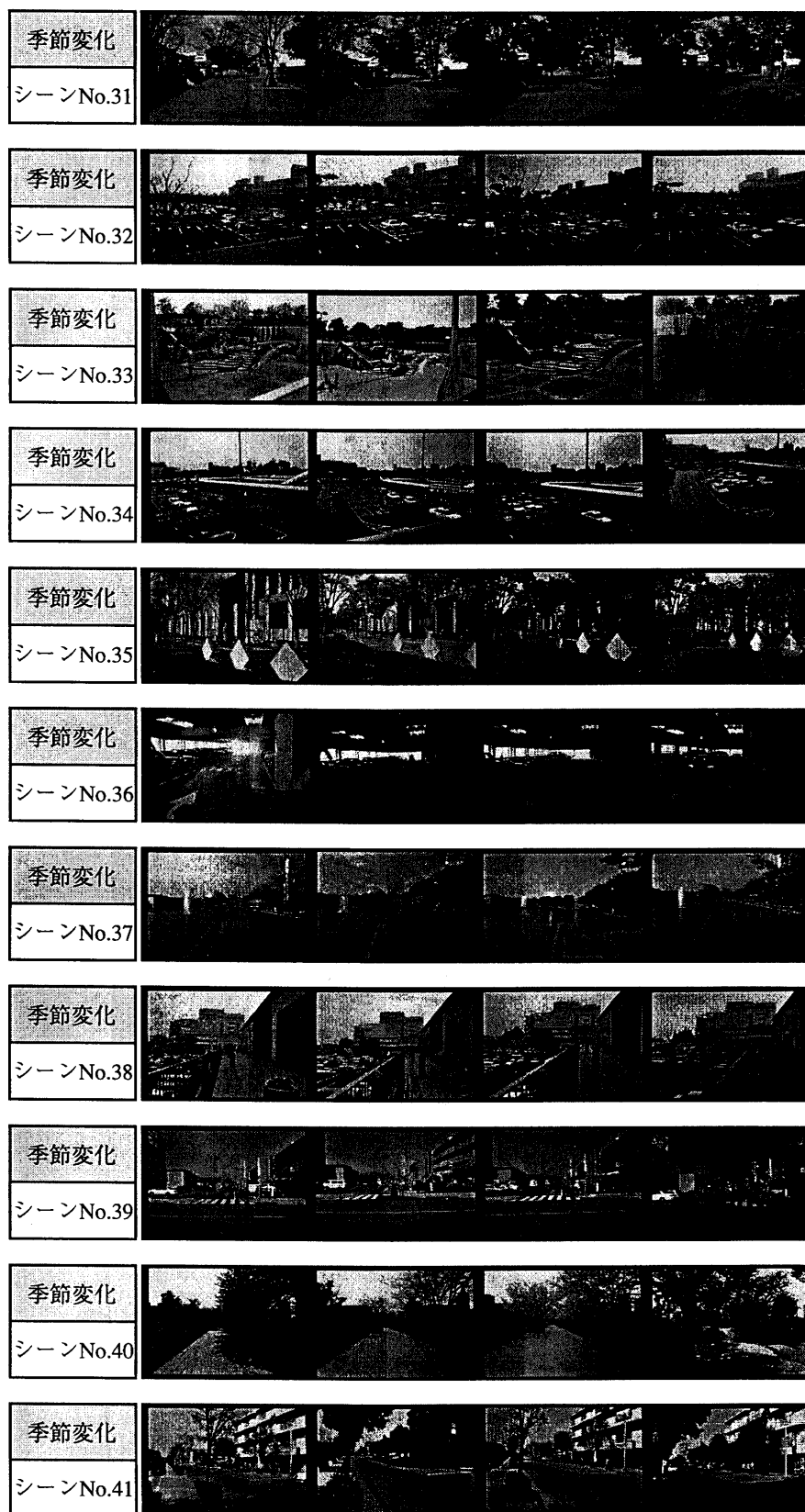




## 季節変化・実験スライド（その3）



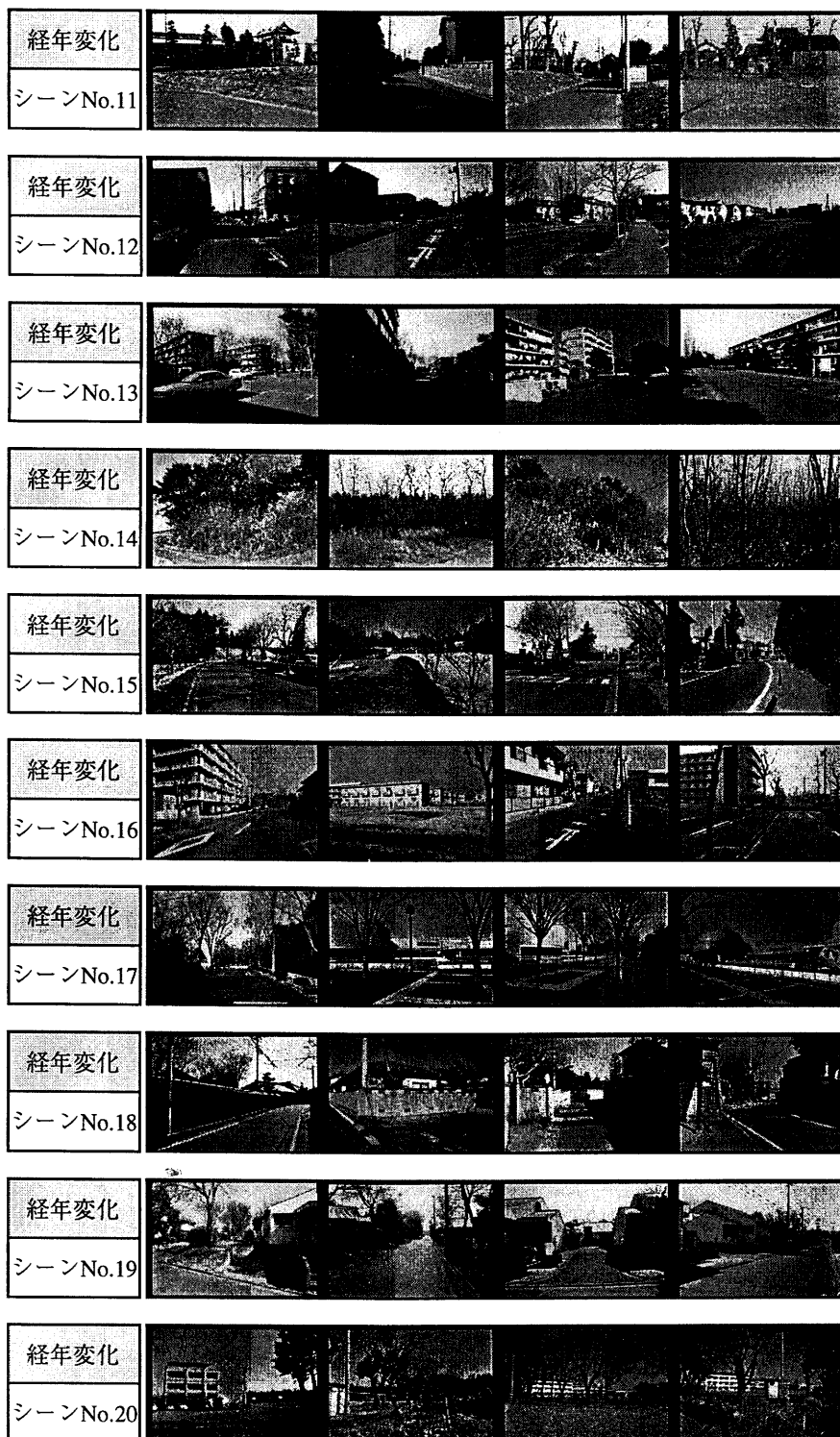
## 季節変化・実験スライド（その4）



## 経年変化・実験スライド（その1）



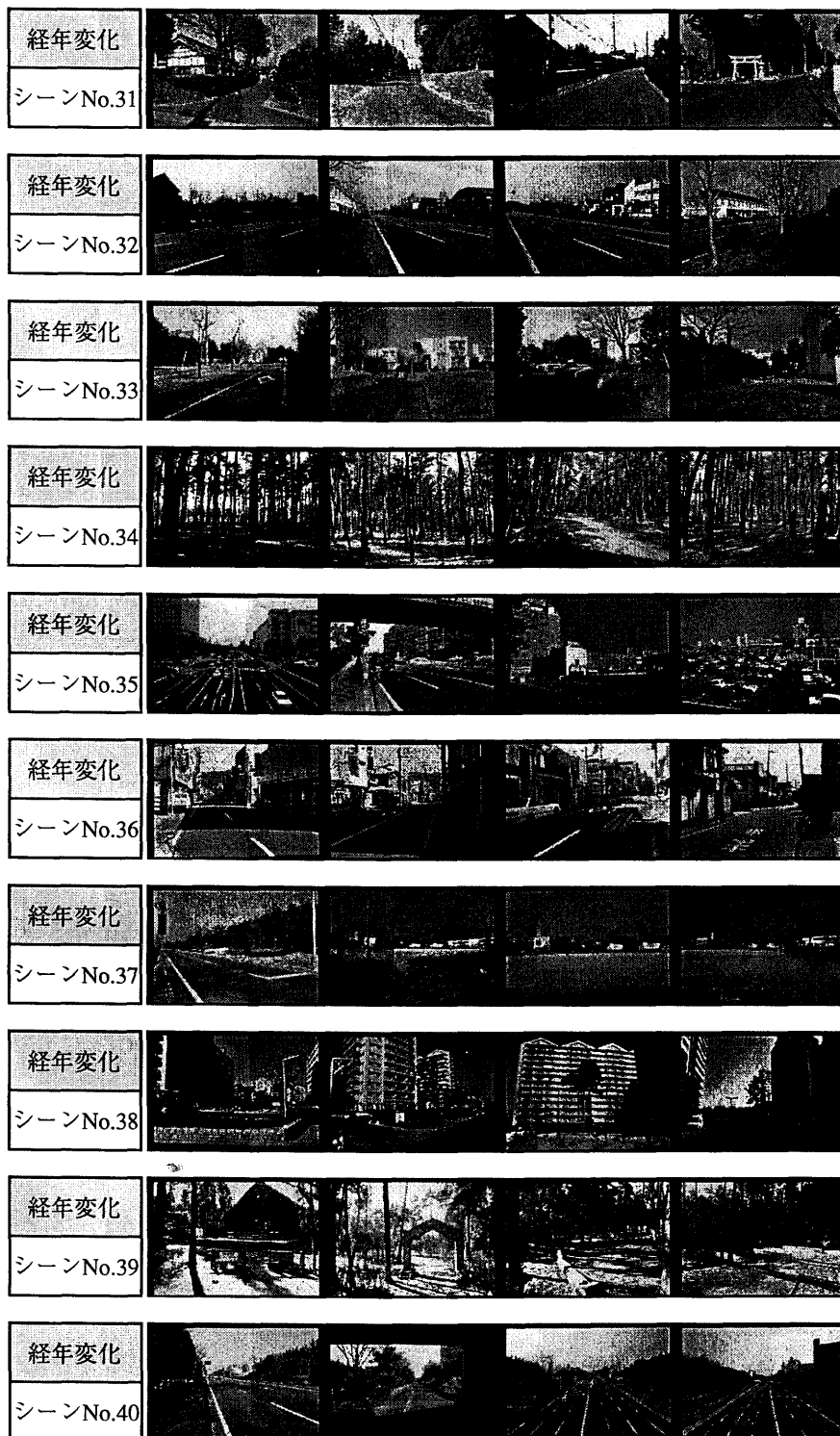
## 経年変化・実験スライド（その2）



## 経年変化・実験スライド（その3）



## 経年変化・実験スライド（その4）



経年変化・実験スライド（その5）



## 記憶的イメージ抽出・実験スライド





心理実験票 (1) 記憶的イメージ (その1:フェイスシート)

		9				
--	--	---	--	--	--	--

都市空間のイメージについての実験のお願い

この実験は、空間の時間によって変化する因子と人間のイメージとの関係を探ろうとする研究の一部分で、変化するものとししないものとの比較心理実験です。

これから、10のシーンを順番にお見せします。ひとつのシーンは前半の5シーンは1枚ずつ、後半の5シーンは4枚のスライドで構成され4枚同時に、それぞれ約40秒間見ていただきます。1シーンが映写されている間に、その空間の実際の様子を想像し、直感的な印象を実験票に記入して下さい。

実験票には、20の形容詞対が用意され、それぞれの回答欄に5つの数字が示されています。下記の記入例を参考にして、それぞれの項目について最もあてはまる数字に1ヶ所○をつけて下さい。時間内に記入できなかった項目については、後から思い出した場合でも記入しないで下さい。

お忙しいところ申し訳ありません。宜しくご協力の程、お願いいたします。

記入例:

1	しずかな	1	2	3	4	5	うるさい
		↑	↑	↑	↑	↑	
		とても しずかな 感じ	やや しずかな 感じ	どちらで もない 普通	やや うるさい 感じ	とても うるさい 感じ	

例) ややしずかだと感じる場合。

まず、下記に属性の記入をお願いします。

性別

1	2
男	女

※どちらか○で囲んで下さい。

年齢

--	--

※数字を記入して下さい

居住地

--

※現在の居住地の市町村名と町・字名を記入して下さい。

例) つくば市 東平塚

居住年数 (月数)

--	--

年  
(ヶ月)

※学園都市、つくば市またはその周辺での居住年数を数字で記入して下さい。連続していない場合は各期間の合計値を、一年に満たない場合は月数を(ヶ月を○で囲む)記入して下さい。

## 心理実験票 (1) 記憶的イメージ (その2: 実験票)

シーンNo.		S						
1	しずかな		1	2	3	4	5	うるさい
2	つまらない		1	2	3	4	5	楽しい
3	すっきりした		1	2	3	4	5	ごてごてした
4	快適な		1	2	3	4	5	不快な
5	派手な		1	2	3	4	5	地味な
6	ぼんやりした		1	2	3	4	5	はっきりした
7	愉快的な		1	2	3	4	5	不愉快的な
8	きれいな		1	2	3	4	5	きたない
9	日常的な		1	2	3	4	5	非日常的な
10	かたい		1	2	3	4	5	やわらかい
11	美しい		1	2	3	4	5	みにくい
12	積極的な		1	2	3	4	5	消極的な
13	単純な		1	2	3	4	5	複雑な
14	平凡な		1	2	3	4	5	特別な
15	好きな		1	2	3	4	5	嫌いな
16	はげしい		1	2	3	4	5	おだやかな
17	動的な		1	2	3	4	5	静的な
18	力強い		1	2	3	4	5	繊細な
19	暖かい		1	2	3	4	5	冷たい
20	かるい		1	2	3	4	5	おもい

心理実験票（2）日変化（その1：フェイスシート）

--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

【周期的時間性による都市空間の解釈方法に関する研究 スライド実験】

この実験は、都市空間の時間によって変化する性質と人間の心理的なイメージとの関係を探ろうとする研究の一部分で、一日間で変化するものを対象とした実験です。

これから40のシーンについて、下記の手順でSD法による実験を行います。  
 まず各シーンごとに4枚のスライドを同時に約30秒間見て頂きます。  
 ひとつのシーンが終了した段階で何も無い画面が現れますので、その時点でそれまで見た1シーンに対する1日間の変化の総合的な印象を、用紙に記入してください。  
 用紙には形容詞が15対用意してあります。それぞれの形容詞対の間は5段階に分割されていますが、記入例に従いその中で最も適切だと思われる数字を○で囲んでください。  
 記入に当たっては、5枚のスライドからその空間の様子を想像してから、直観で記入してください。記入時間は20秒程度です。時間内に記入できない場合にはそのままにし、後から思い出しても記入しないで下さい。

記入例：

		やや		やや		
		しずかな感じ		うるさい感じ		
1	2	3	4	5	うるさい	
とても		普通		とても		
しずかな		どちらでもない		うるさい		
感じ				感じ		

例：どちらかといえば、うるさいと感じる場合

まず下記に記入してください。

性別

1	2
男	女

※どちらか○で囲んでください。

年齢

	才
--	---

※数字を記入してください。

居住地

--

※現在居住している市町村名と町・字名を記入してください。  
例) 土浦市 吉瀬

居住年数

	年
--	---

※数字を記入してください。

学園都市とのかかわり（説明します）を下から選んで番号で記入して下さい。

--

1. 学園都市に住んでいる（ほぼ毎日学園都市にいる）。
2. 別の所に住んでいるが学園都市にはほぼ毎日行く。
3. 別の所に住んでいるが学園都市には月に何度か行く。
4. 別の所に住んでいるが学園都市には行ったことがある。
5. 学園都市に行ったことはほとんどない。

## 心理実験票（2）日変化（その2：実験票）

シーンNo.	1						
1	しずかな	1	2	3	4	5	うるさい
2	つまらない	1	2	3	4	5	楽しい
3	すっきりした	1	2	3	4	5	ごてごてした
4	快適な	1	2	3	4	5	不快な
5	派手な	1	2	3	4	5	地味な
6	はげしい	1	2	3	4	5	おだやかな
7	ぼんやりした	1	2	3	4	5	はっきりした
8	愉快的な	1	2	3	4	5	不愉快的な
9	きれいな	1	2	3	4	5	きたない
10	日常的な	1	2	3	4	5	非日常的な
11	かたい	1	2	3	4	5	やわらかい
12	美しい	1	2	3	4	5	みにくい
13	積極的な	1	2	3	4	5	消極的な
14	単純な	1	2	3	4	5	複雑な
15	かるい	1	2	3	4	5	おもい

心理実験票 (3) 季節変化 (その1:フェイスシート)

--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

【周期的時間性による都市空間の解読方法に関する研究 スライド実験】

この実験は、都市空間の時間によって変化する性質と人間の心理的なイメージとの関係を探ろうとする研究の一部分で、季節で変化するものを対象とした実験です。

これから41のシーンについて、下記の手順でSD法による実験を行います。  
 まず各シーンごとに4枚のスライドを同時に約30秒間見て頂きます。  
 ひとつのシーンが終了した段階で何もない画面が現れますので、その時点でそれまで見た1シーンに対する1年の変化の総合的な印象を、用紙に記入してください。  
 用紙には形容詞が15対用意してあります。それぞれの形容詞対の間は5段階に分割されていますが、記入例に従いその中で最も適切だと思われる数字を○で囲んでください。  
 記入に当たっては、5枚のスライドからその空間の様子を想像してから、直観で記入してください。記入時間は20秒程度です。時間内に記入できない場合にはそのままにし、後から思い出しても記入しないで下さい。

記入例：

1 しずかな	1	2	3	4	5	うるさい
	とても	しずかな感じ	普通	うるさい感じ	とても	
	しずかな	やや	どちらでもない	やや	うるさい	感じ
	感じ				感じ	

例：どちらかといえば、しずかだと感じる場合

まず下記に記入してください。

性別

1	2
男	女

※どちらか○で囲んでください。

年齢

	才
--	---

※数字を記入してください。

居住地

--

※現在居住している市町村名と町・字名を記入してください。  
例) 土浦市 吉瀬

居住年数

	年
--	---

※数字を記入してください。

学園都市とのかかわり (説明します) を下から選んで番号で記入して下さい。

--

1. 学園都市に住んでいる (ほぼ毎日学園都市にいる)。
2. 別の所に住んでいるが学園都市にはほぼ毎日行く。
3. 別の所に住んでいるが学園都市には月に何度か行く。
4. 別の所に住んでいるが学園都市には行ったことがある。
5. 学園都市に行ったことはほとんどない。

## 心理実験票 (3) 季節変化 (その2: 実験票)

シーンNo.	1						
1	しずかな	1	2	3	4	5	うるさい
2	つまらない	1	2	3	4	5	楽しい
3	すっきりした	1	2	3	4	5	ごてごてした
4	快適な	1	2	3	4	5	不快な
5	派手な	1	2	3	4	5	地味な
6	はげしい	1	2	3	4	5	おだやかな
7	ぼんやりした	1	2	3	4	5	はっきりした
8	愉快的な	1	2	3	4	5	不愉快的な
9	きれいな	1	2	3	4	5	きたない
10	日常的な	1	2	3	4	5	非日常的な
11	かたい	1	2	3	4	5	やわらかい
12	美しい	1	2	3	4	5	みにくい
13	積極的な	1	2	3	4	5	消極的な
14	単純な	1	2	3	4	5	複雑な
15	平凡な	1	2	3	4	5	特別な

心理実験票 (4) 経年変化 (その1:フェイスシート)

--	--	--	--	--	--	--	--

長期的な時間変化にともなう都市空間のイメージの測定実験のお願い

この実験は、空間の時間によって変化する因子と人間のイメージとの関係を探ろうとする研究の一部分で、長期的に変化するものを対象とした心理実験です。

これから、45のシーンを順番にお見せします。ひとつのシーンは4枚のスライドで構成され4枚同時に約40秒間見ていただきます。

1シーンが映写されている間に、その空間の実際の様子を想像し、直感的な印象を実験票に記入して下さい。

実験票には、7つの文章と12の形容詞対の合計19の項目が提示され、それぞれの回答欄に5つの数字が記入されています。下記の記入例を参考にして、それぞれの項目について最もあてはまる数字に1ヶ所○をつけて下さい。時間内に記入できなかった項目については、後から思い出した場合でも記入しないで下さい。

お忙しいところ申し訳ありません。宜しくご協力の程、お願いいたします。

記入例:

1 ほっとするような、安心感がある空間である。

そう思う	1	2	3	4	5	そう思わない
	↑	↑	↑	↑	↑	
	とても そう思う	そう思う	どちらで もない	そう思わ ない	全くそう 思わない	

例) どちらかといえば、ほっとして安心感がある空間だと感じる場合。

8

しずかな	1	2	3	4	5	うるさい
	↑	↑	↑	↑	↑	
	とても しずかな 感じ	やや しずかな 感じ	どちらで もない 普通	やや うるさい 感じ	とても うるさい 感じ	

例) とてもうるさいと感じる場合。

まず、下記に属性の記入をお願いします。

性別	1	2
	男	女

※どちらか○で囲んで下さい。

年齢		
----	--	--

※数字を記入して下さい

居住地	
-----	--

※現在の居住地の市町村名と町・字名を記入して下さい。

例) つくば市 東平塚

居住年数 (月数)		
-----------	--	--

年

(ヶ月)

※学園都市、つくば市またはその周辺での居住年数を数字で記入して下さい。

連続していない場合は各期間の合計値を、一年に満たない場合は月数を(ヶ月を○で囲む)記入して下さい。

## 心理実験票 (4) 経年変化 (その2: 実験票)

シーンNo.	0
--------	---

---

1 ほっとする、安心感がある空間である。

そう思う 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 そう思わない

2 ずっと変わることのない空間である。

そう思う 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 そう思わない

3 残しておきたい空間である。

そう思う 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 そう思わない

4 元気の出る空間である。

そう思う 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 そう思わない

5 長い間生活してみたい空間である。

そう思う 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 そう思わない

6 一度は行ってみたい空間である。

そう思う 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 そう思わない

7 懐かしい空間である。

そう思う 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 そう思わない

---

8 しずかな 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 うるさい

9 つまらない 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 楽しい

10 すっきりした 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ごてごてした

11 派手な 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 地味な

---

12 ぼんやりした 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 はっきりした

13 愉快的な 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 不愉快的な

14 きれいな 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 きたない

15 日常的な 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 非日常的な

---

16 かたい 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 やわらかい

17 美しい 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 みにくい

18 積極的な 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 消極的な

19 単純な 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 複雑な



## 生活時間調査アンケート票 (その1:世帯主用フェイスシート)

筑波研究学園都市居住者の  
生活時間調査のお願い

2	1		
---	---	--	--

## 世帯主用

この調査は、筑波研究学園都市にお住まいの皆さんの日常生活時間と行動形式、学園都市中心部の空間に対する評価について調査し、職住近接の学園都市における生活実態と生活環境に対する意識を明らかにしようとするものです。

アンケートは調査員が直接お伺いしてお配りしています。下記の回収日に再び調査員がお伺いしますが、ご都合のつかない場合には、郵便受の上や玄関のドアなどに置いて頂ければ幸いです。また、アンケートのご記入は、世帯主の方と配偶者の方それぞれにお願いしていますが、それぞれの記入用紙にご記入下さいますようお願いいたします。

ご回答の内容は全て統計的に処理し、調査目的以外に利用されることは決してありません。お忙しいところお手数をおかけして大変申し訳ありませんがよろしくお願い申し上げます。

何かご不明の点等ありましたら下記までご連絡下さい。

筑波大学芸術学系環境デザイン研究室

(担当: 田中奈美 田中一成)

305 茨城県つくば市天王台1-1-1

TEL. 0298-53-2857

FAX. 0298-53-6508

なお、この調査は第一住宅建設協会の研究助成を受けて行われているものです。

回収日3日

あなたご自身とあなたの世帯についてお聞きします。下の各項目についてお答え下さい。

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. 年齢<br/>(数字でご記入ください)</p> <p>2. 性別 (○をご記入下さい)</p> <p>3. 職業<br/>1.会社員 2.公務員 3.自営業<br/>4.主婦 5.学生 6.無職 7.その他</p> <p>4. 既婚・未婚の別<br/>1.既婚 2.未婚</p> <p>5. 休日について<br/>1.週休2日 2.週休1日<br/>3.月4日未満 4.なし 5.その他</p> | <p>6. 現在のお住まいの居住年数<br/>(数字でご記入ください)</p> <p>7. 住居の種類<br/>1.持家 2.社宅 3.公務員住宅<br/>4.公団・公営住宅<br/>5.民営賃貸住宅 6.その他</p> <p>8. 現在同居している家族の人数<br/>(ご自身を含めてご記入下さい)</p> <p>9. 自家用車の所有<br/>1.1台所有 2.2台所有 3.3台所有<br/>4.自家用車は所有していないが、<br/>会社・知人等の車を自家用に利用<br/>5.自家用車は所有(利用)していない</p> |
|---|---|

生活時間調査アンケート票 (その2:配偶者用フェイスシート)

筑波研究学園都市居住者の  
生活時間調査のお願い

2	2			
---	---	--	--	--

配偶者用

この調査は、筑波研究学園都市にお住まいの皆さんの日常生活時間と行動形式、学園都市中心部の空間に対する評価について調査し、職住近接の学園都市における生活実態と生活環境に対する意識を明らかにしようとするものです。

アンケートは調査員が直接お伺いしてお配りしています。下記の回収日に再び調査員がお伺いしますが、ご都合のつかない場合には、郵便受の上や玄関のドアなどに置いて頂ければ幸いです。また、アンケートのご記入は、世帯主の方と配偶者の方それぞれにお願いしていますが、それぞれの記入用紙にご記入下さいますようお願いいたします。

ご回答の内容は全て統計的に処理し、調査目的以外に利用されることは決してありません。お忙しいところお手数をおかけして大変申し訳ありませんがよろしくお願い申し上げます。

何かご不明の点等ありましたら下記までご連絡下さい。

筑波大学芸術学系環境デザイン研究室

(担当: 田中奈美 田中一成)

305 茨城県つくば市天王台1-1-1

TEL. 0298-53-2857

FAX. 0298-53-6508

なお、この調査は第一住宅建設協会の研究助成を受けて行われているものです。

回収日3日

あなたご自身のことについてお聞きします。下の各項目についてお答え下さい。

- |   |  |  |   |  |   |   |  |
|---|--|--|---|--|---|---|--|
| <p>1. 年齢<br/>(数字でご記入ください)</p>                               | <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table>   |  |   | <p>6. パート・アルバイトについて<br/>1.している 2.していない</p> | <input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/> |   |  |
|   |  |  |   |  |   |   |  |
| <p>2. 性別 (○をご記入下さい)</p>                                     | <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">男</td> <td style="text-align: center;">女</td> </tr> </table> | 1  | 2   | 男  | 女   | <p>上記で「1.している」を選択した場合のみ下記の項目にお答え下さい</p> |  |
| 1   | 2  |  |   |  |   |   |  |
| 男   | 女  |  |   |  |   |   |  |
| <p>3. 職業<br/>1.会社員 2.公務員 3.自営業<br/>4.主婦 5.学生 6.無職 7.その他</p> | <input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>  | <p>7. パート・アルバイトの労働日<br/>(内職など不定期の場合は年平均でご記入下さい)</p>          | <input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/> |  |   |   |  |
| <p>4. 自分専用車の所有の有無<br/>1.持っている 2.持っていない</p>                  | <input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>  | <p>1.週1日以内 2.週2日～3日<br/>3.週4日～5日 4.週6日以上</p>                 |   |  |   |   |  |
| <p>5. 休日について<br/>1.週休2日 2.週休1日<br/>3.月4日未満 4.なし 5.その他</p>   | <input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/>  | <p>8. パート・アルバイトの労働時間<br/>(1日平均でご記入下さい)</p>                   | <input style="width: 30px; height: 30px;" type="text"/> |  |   |   |  |
|   |  | <p>1.2時間以内 2.2時間～3時間<br/>3.4時間～5時間 4.6時間～7時間<br/>5.7時間以上</p> |   |  |   |   |  |

生活時間調査アンケート票 (その3:質問1記入例)

質問1 あなたの3月2日(木)1日の行動を、下記の記入要領、記入例を参照の上右ページの図中にできるだけ正確にご記入下さい。

【記入要領】

- 1) 行動欄の記入は、例のように時間をおって一日の行動を内容がわかるようにできるだけ具体的に記入して下さい。また、移動に要した時間は「移動」と記入して下さい。
- 2) 場所欄の記入は、行動を行った場所を具体的に記入して下さい。公共の場所については固有名詞を記入して下さい。
- 3) 移動手段欄の記入は、場所を移して行動が変化した場合に移動に利用した交通手段を具体的に記入して下さい。自宅から駐車場、駐車場から駅までの徒歩等は含まなくて結構です。移動に利用した交通手段が複数の場合は、全て記入して下さい。

【記入例】

3月2日(木)							
午前	行動	場所	移動手段	午後	行動	場所	移動手段
0:00				正午	昼食	食堂	
	シャワー	自宅					
1:00				1:00			
					仕事	会社	
2:00				2:00			
3:00				3:00			
4:00				4:00	通勤		自家用車
					車の	喫茶店	
					下取り		
5:00				5:00			
					通勤		自家用車
					美容院	主婦	
6:00	洗面			6:00			
	新聞						
7:00	朝食			7:00	通勤		自家用車
	通勤		自家用車		コンビニ	自宅	
8:00	仕事	会社		8:00	夕食		
9:00				9:00	犬の散歩	公園	徒歩
					買物(お肉)	お肉	
					洗濯	自宅	
10:00				10:00	風呂		
					休息		
11:00				11:00	シャワー		
12:00				12:00			

## 生活時間調査アンケート票 (その4:質問1調査票)

回答用

3月2日(木)

午前	行動	場所	移動手段	午後	行動	場所	移動手段
0:00				正午			
1:00				1:00			
2:00				2:00			
3:00				3:00			
4:00				4:00			
5:00				5:00			
6:00				6:00			
7:00				7:00			
8:00				8:00			
9:00				9:00			
10:00				10:00			
11:00				11:00			
12:00				12:00			